**Manual de instruções**
**P2124BA/PT**
2014-06

Cleco®

# 80PTHH

**Parafusadeira por pulsos "shut-off"**

**Você poderá obter mais informações sobre os nossos produtos na Internet em http://www.apexpowertools.eu**

# Sobre este manual de instruções

O idioma original deste manual é alemão. Este manual de instruções

- dá indicações importantes para um manuseio seguro e eficiente da ferramenta.
- descreve a função e a operação da parafusadeira por pulsos "shut-off" (a seguir sempre denominada por 80PTHH).
- serve para consultar dados técnicos, intervalos de manutenção e pedidos de peças de reposição.
- fornece indicações sobre opções.

**Maiores informações**

| | |
|---|---|
| P2044BA | Manual de instruções *Oil Filling Unit* |

**No texto**

| | |
|---|---|
| 80PTHH | representa todas as versões aqui descritas da parafusadeira por pulsos "shut-off". |
| → | indica orientações para ação. |
| • | identifica enumerações. |
| <…> | Identifica o índice, veja 9 Peças de reposição, página 29. |

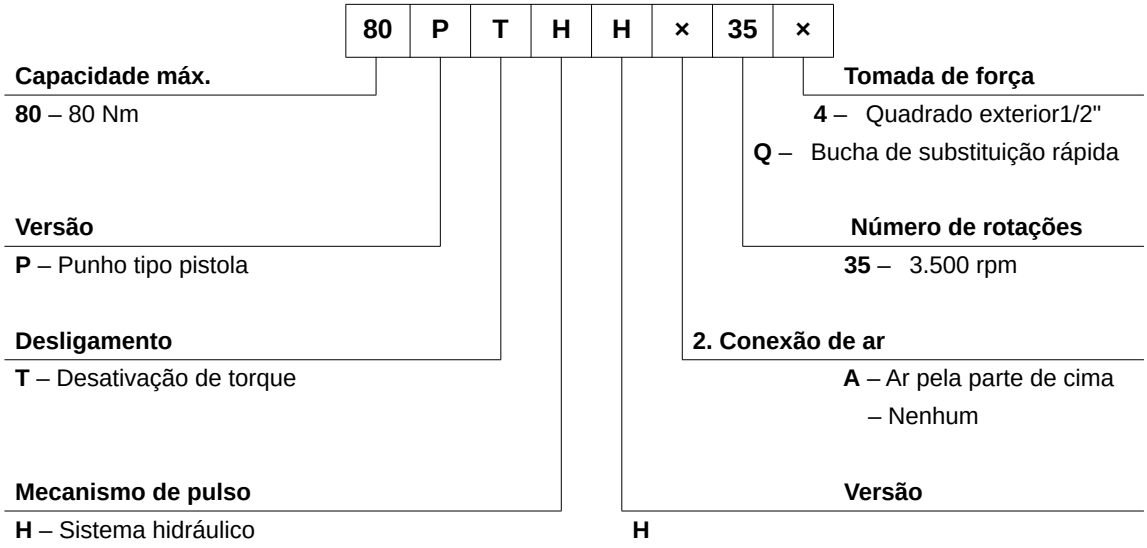
**Nos gráficos:**

| | |
|---|---|
| ⟵ | indica movimento em uma direção. |
| ⇩ | indica função e força. |

Em representações por imagem:

Se não for obrigatoriamente necessário, a 80PTHH é representada (ar por baixo).

### Chave modelo




### Exclusão da responsabilidade:

A Apex Tool Group reserva-se o direito de alterar, complementar ou melhorar o documento ou o produto, sem aviso prévio. O presente documento não pode ser reproduzido, quer parcialmente ou na totalidade, em nenhuma forma, ou ser traduzido em um outro idioma natural ou de leitura automática nem ser transmitido em suportes de dados, quer de modo eletrônico, mecânico, ótico ou de outra maneira, sem a autorização expressa do Apex Tool Group.

# Índice


**1 Segurança 5**

1.1 Representação das notas ... 5
1.2 Princípios de um trabalho adequado em termos de segurança ... 6
1.3 Formação do pessoal ... 6
1.4 Equipamento de proteção pessoal ... 7
1.5 Operação de acordo com as especificações ... 7
1.6 Ruído e vibrações ... 7

**2 Conteúdo do fornecimento 8**

**3 Descrição do produto 8**

3.1 Elementos de comando e funcionais ... 8
3.2 Opções ... 9

**4 Antes da colocação em funcionamento 9**

4.1 Alimentação de ar ... 9
4.2 Trocar a conexão de ar: em cima / em baixo (somente para 80PTHHA) 10
4.3 Conectar a ferramenta ... 10
4.4 Ajustar a ferramenta ... 11

**5 Resolução de problemas 13**

**6 Manutenção 15**

6.1 Esquema de manutenção ... 15
6.2 Encher o óleo de reserva ... 16
6.3 Enchimento completo de óleo ... 18

**7 Manual de desmontagem 21**

7.1 Desmontar a unidade de motor ... 21
7.2 Desmontar a válvula de ativação ... 23
7.3 Desmontar a unidade de pulsos ... 24

**8 Manual de desmontagem 24**

8.1 Montar a unidade de motor ... 24
8.2 Montar a unidade de pulsos ... 28

**9 Peças de reposição 29**

9.1 Punho tipo pistola 80PTHH… 30
9.2 Punho tipo pistola 80PTHHA… 32
9.3 Unidade de motor 34
9.4 Unidade de pulsos 36
9.5 Lista de encomenda de dispositivos 38

**10 Dados técnicos 39**

10.1 Dimensões 80PTHH… em mm 39
10.2 Dimensões 80PTHHA… em mm 40
10.3 Dados de potência 40
10.4 Condições ambientais 41

**11 Serviço 41**

**12 Eliminação 41**

# 1 Segurança

## 1.1 Representação das notas

As indicações de aviso estão identificadas por uma palavra sinalizadora e um pictograma:

- A palavra sinalizadora descreve a gravidade e a probabilidade do perigo iminente.
- O pictograma descreve o tipo de perigo.

**AVISO!**

**Situação provavelmente perigosa** para a saúde das pessoas.
Se este aviso não for observado, podem ocorrer ferimentos muito graves.

**CUIDADO!**

**Situação possivelmente prejudicial** para a saúde das pessoas ou possíveis danos materiais e para o meio ambiente. Poderão ocorrer lesões ou danos materiais e ambientais se este aviso não for seguido.

**NOTA**

**Indicações gerais,**
contêm dicas de uso e informações muito úteis, mas nenhum aviso de eventuais perigos.

## 1.2 Princípios de um trabalho adequado em termos de segurança

Se deve ler todas as instruções. A não observação das instruções indicadas a seguir pode ter como conseqüência lesões graves.

**CUIDADO!**

- → Trabalhe com um pressão de trabalho de, no máximo, 700 kPa (medidas na admissão de ar da ferramenta).
- → Antes da colocação em funcionamento, verifique a devida fixação do aro de suspensão no balanceiro.
- → 80PTHHA: Antes do uso da conexão de ar pela parte de cima, assegurar-se que o bujão de fecho está corretamente montado na conexão de ar inferior.

- → Em caso de ruídos ou oscilações fora do normal, desligue a ferramenta imediatamente. Interromper imediatamente a alimentação de ar.
- → Antes da reparação, regulação do binário e substituição de chaves de aparafusamento, desligue a ferramenta da tubagem de ar comprimido.
- → Antes da desconexão, a tubagem de ar comprimido deve estar livre de pressão.
- → Nunca utilize a mangueira de ar comprimido para segurar, levantar ou descer a ferramenta.
- → As mangueiras de ar comprimido, a suspensão e os acessórios devem ser verificados regularmente relativamente a danos e desgaste. Se necessário, trocá-los.

- → Efetuar a montagem apenas conforme o capítulo 9 Peças de reposição, página 29.
- → Somente usar acessórios aprovados pela Apex Tool Group (veja o catálogo de produtos).
- → Para regular o binário, utilize exclusivamente a chave de fendas fornecida, nunca uma aparafusadora de ângulo.
- → Utilizar somente chaves de aparafusamento para ferramentas de aperto acionadas por motor.
- → Verifique o encaixe seguro das chaves de aparafusamento.
- → Examine as chaves de aparafusamento quanto a eventuais danos ou fissuras. Substitua imediatamente as chaves de aparafusamento danificadas.

- → As condições de operação, manutenção e reparação estabelecidas no manual de instruções têm de ser observadas.
- → Respeite as normas de segurança e de prevenção de acidentes gerais e locais em vigor.

## 1.3 Formação do pessoal

Os operadores devem estar treinados para o manuseio correto das ferramentas. A empresa usuária deve colocar o manual de instruções à disposição do operador e certeficar-se de que o operador o leu e o compreendeu. A ferramenta somente pode ser conectada, usada, mantida e conservada por pessoal qualificado. O reparo da ferramenta é permitida somente por pessoal autorizado.

## 1.4 Equipamento de proteção pessoal

- Use óculos de proteção para proteger-se contra limalhas metálicas e líquidos projetados.
- Luvas para proteção contra irritações da pele em caso de contato direto com óleo.

Perigo de ferimentos por enrolamento e recolha
- Use uma rede sobre o cabelo.
- Usar roupa justa.
- Não usar nenhuma jóia.

Nível sonoro na área do usuário > 80 dB(A), perigo de lesões da audição
- Use proteção do ouvido.

## 1.5 Operação de acordo com as especificações

A 80PTHH destina-se exclusivamente ao aperto e desaperto de uniões roscadas.
- Não usar como martelo.
- Não mude a construção do aparelho.
- Não utilize em áreas com risco de explosão.

## 1.6 Ruído e vibrações

**Nível de pressão acústica Lp conforme a DIN EN ISO 15744**

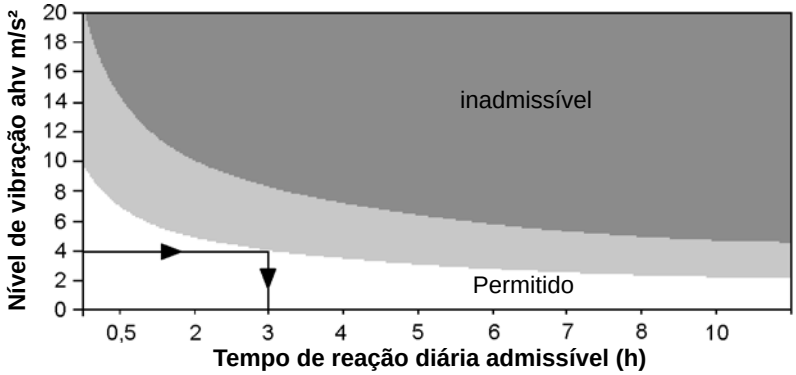
| | |
|---|---|
| Rotação em vazio/rotação à direita para n ≤ 3.500 rpm | < 77 dB(A) |

**Valores de vibração conforme DIN EN ISO 28927-2**

| | |
|---|---|
| Rotação em vazio / rotação à direita ahv para n ≤ 3.500 rpm | < 1,0 m/s² |
| Pulsos ahv 80PTHH | < 4,5 m/s² |
| Pulsos ahv 80PTHHA | < 5,0 m/s² |
| Pulsos ahv 80PTHHA + absorvedor (a pedido) | < 2,5 m/s² |

Em caso de nível de vibração ahv > 2,5 m², o tempo de reação deve ser reduzido. Veja o exemplo

**Exemplo**



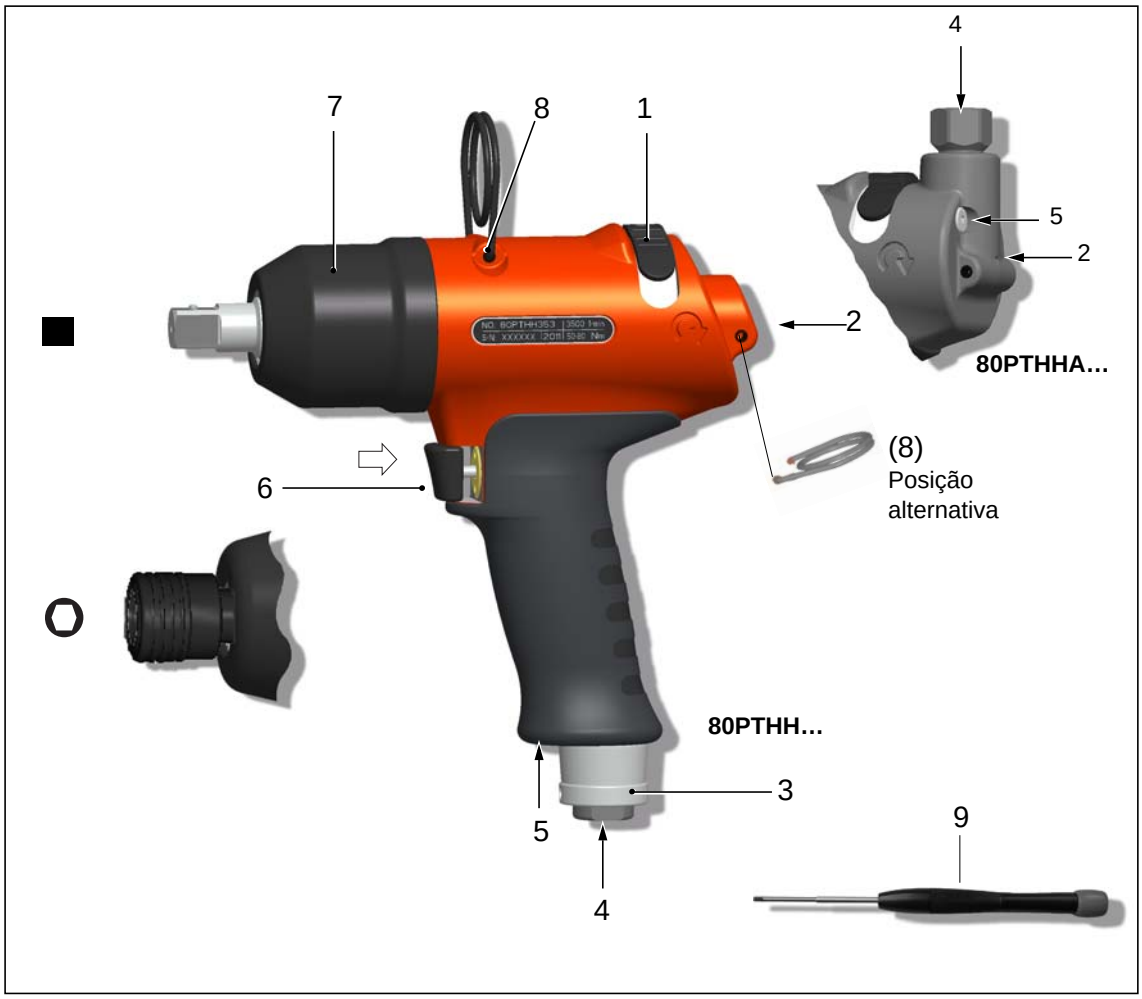
# 2 Conteúdo do fornecimento

Verificar se o fornecimento não apresenta danos de transporte e se está completo:

1 80PTHH
1 Este manual de instruções
1 Declaração de conformidade
1 chave de fendas SW2 (abertura da chave 2)

# 3 Descrição do produto

## 3.1 Elementos de comando e funcionais




| Posição | Designação |
|---|---|
| 1 | Comutador de sentido de rotação |
| 2 | Ajuste do torque, veja Abb. 4-1 , página 11 |
| 3 | Ajusto do pulso, veja 4.4.2 Alterar o número de pulsos, página 12 |
| 4 | Conexão de ar |

| Posição | Designação |
|---|---|
| 5 | Conexão do sistema eletrônico de de avaliação TVP100, |
| 6 | Tecla Iniciar |
| 7 | Óleo de reserva, veja 6.2 Encher o óleo de reserva, página 16 |
| 8 | Suspensão |
| 9 | Chave de fendas SW2 (abertura da chave 2), n.º pedido 935490 |

## 3.2 Opções

| | | | |
|---|---|---|---|
| | N.º pedido 934918<br>Kit de conexão de sinal do sistema eletrônico de de avaliação TVP100 | | Cobertura de proteção<br>N.º de pedido 937449PT – 80PTHH…<br>N.º de pedido 937445PT – 80PTHHA… |
| | | | Absorvedor de vribrações<br>N.º de pedido 935966 – 80PTHHA… |

# 4 Antes da colocação em funcionamento

## 4.1 Alimentação de ar

| Parâmetro | Dados |
|---|---|
| Mangueira de ar comprimido | Diâm. interno 3/8" (ø 9,5 mm), no máx. 5 m de comprimento |
| Conexão de ar | 1/4“ NPT, diâm. interno ≥7,5 mm |

→ Assegurar que a pressão a montante do regulador de pressão é superior, no mínimo, em 0,5 bar, à pressão de fluxo a ajustar na ferramenta.

→ Manter a mangueira de ar comprimido isenta de resíduos no seu interior, se necessário, limpá-la.

### Qualidade do ar

Conforme ISO 8573-1, classe de qualidade 2.4.3, o ar comprimido tem que estar seco e limpo.

| Parâmetro | Dados |
|---|---|
| Faixa de pressão de trabalho | 400 … 700 kPa |
| Ponto de orvalho máx. | + 10° C |

**Aparelhos de acondicionamento de ar comprimido**

Recomendamos: instalar aparelhos de acondicionamento de ar comprimido (filtros, reguladores, lubrificadores a óleo)

| Aparelho | Explicação |
|---|---|
| Filtro | Separação de partículas > 15 micrômetro.<br>Remove mais de 90% da água de condensação. |
| Regulador | Para atingir resultados de trabalho constantes, a pressão de trabalho tem que ser mantida constante para cada ferramenta individual. |
| Lubrificador a óleo | O ar comprimido necessita de uma pequena quantidade de óleo, o que depende do consumo de ar da ferramenta.<br>→ Calcular o tempo (**T**) entre duas gotas de óleo e ajustar no lubrificador a óleo:<br>$$T = \frac{60}{F \times L}$$<br>**F** = Fator para parafusadeira por pulsos de desligamento = **4**<br>**L** = Consumo de ar da ferramenta/Rotação em vazio m³/min (veja os dados de potência da parafusadeira por pulsos) |

**Tipos de óleo conforme DIN 51524 / ISO 3498**

| N.º de pedido | Unidade de embalagem Litro | Designação | ARAL | BP | onze | ESSO | INA | Mobil | Klüber | SHELL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 933090 | 2 | HL32 | Aralub EE 100 | Ener-gol HL 32 | Polyelis 32 Olna 32 | Nuto H 32 | Hydraol A 32 | D.T.E.Oil Light Vactra Oil Light | Crukolan 32 | Molina 32 Molina 22 |

## 4.2 Trocar a conexão de ar: em cima / em baixo (somente para 80PTHHA)

A conexão de ar está fechada EM BAIXO com um bujão roscado no momento do fornecimento. Em caso de troca da alimentação de ar pela parte de cima para baixo:

→ Remover o suporte do crivo na conexão de ar EM CIMA (e guardar), veja 9.2 Punho tipo pistola 80PTHHA…, página 32, detalhe **X**.

→ Remover o bujão roscado EM BAIXO; nesse processo, prender com abertura da chave SW17.

→ Fechar a conexão de ar EM CIMA com bujão roscado de acordo com a norma.

## 4.3 Conectar a ferramenta

**CUIDADO!**

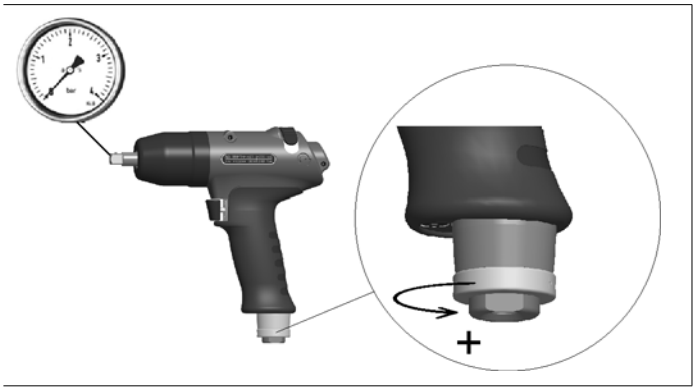
A mangueira de ar comprimido pode se soltar e ter um comportamento descontrolado.

→ Antes da conexão, desligar o ar comprimido.

→ Conectar a ferramenta à tubagem de ar comprimido.
Tq. máximo de aperto = 40 Nm. Prender tq. de reação no lado plano SW17 (abertura da chave 17).

→ Ativar o ar comprimido: 620 kPa em rotação à esquerda.

### 4.3.1 Efetuar execução de teste



→ Abrir o respirador por completo no sentido anti-horário.

→ Verificar o número de rotações na tomada de força:
rotação à direita 3.500±500 rpm
Rotação à esquerda
6.000±500 rpm.

## 4.4 Ajustar a ferramenta

A ferramenta deve ser ajustada para a união roscada pretendida.

### 4.4.1 Ajustar o torque

**CUIDADO!**

Perigo de lesões devido à colocação em serviço inadvertida.
Antes do ajuste do torque, desligar o ar comprimido.

**CUIDADO!**

Perigo de lesões devido a chave de fendas em rotação.
Para ajustar o torque, usar somente a chave de fendas fornecida, nunca usar uma parafusadeira de ângulo.

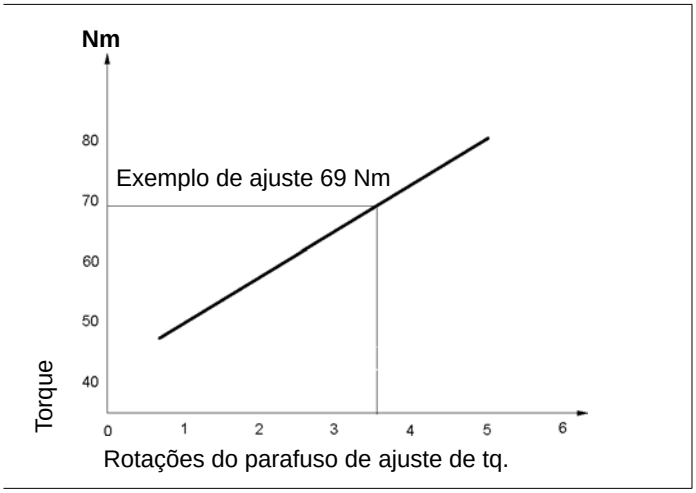
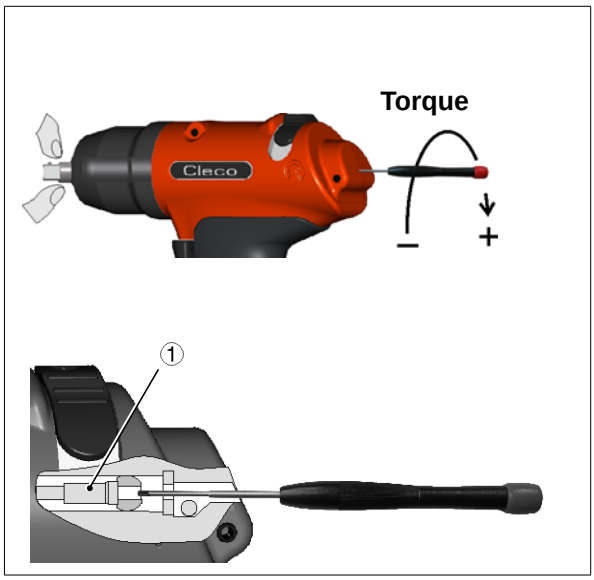



*Abb. 4-1*

Exemplo de ajuste:
União roscada 69 Nm
Parafuso M10 10.9

→ aprox. 3,5 rotações do parafuso de ajuste de tq.




1. Segurar a tomada de força.
2. Empurrar a chave de fendas SW2 (abertura da chave 2) cuidadosamente através do furo da caixa da pistola até ao parafuso de ajuste de tq. ①.
3. Rodar o parafuso de ajuste de tq. e ajustar aproximadamente o torque necessário, veja Abb. 4-1 , página 11.
   Número total de rotações = 6.
4. Retirar a chave de fendas.
   O furo fecha automaticamente na partida.
5. Executar o aperto.
6. Verificar o resultado de desligamento, veja 4.4.3 Medir o torque, página 13.
7. Em caso de desvios, corrigir o ajuste de torque e
8. Repetir o aperto.

*Abb. 4-2*

## 4.4.2 Alterar o número de pulsos

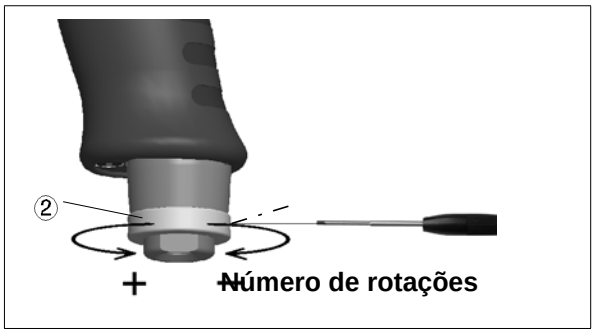



*Abb. 4-3*

| Requisito | Medida | |
|---|---|---|
| Maior precisão de desligamento – especialmente em caso de uniões parafusadas duras. Aumentar o número de pulsos por aperto. Número recomendado de pulsos > 6. | Reduzir o número de rotações. | 1. Soltar o pino roscado com a chave de fendas SW2 (abertura da chave).<br>2. Rodar o respirador ② no sentido horário. |
| Reduzir o tempo de aperto, especialmente em casos de apertos macios. | Aumentar o número de rotações. | 1. Soltar o pino roscado com a chave de fendas SW2 (abertura da chave).<br>2. Rodar o respirador ② no sentido anti-horário. |

**NOTA**

A alteração do número de pulsos pode ser efetuada com o ar comprimido ativado.
Após uma adaptação do número de pulsos, verificar o torque apertado e, se necessário, corrigir o ajuste, veja Abb. 4-2 , página 12.

### 4.4.3 Medir o torque

Recomendamos uma medição estática do torque, mediante o reaperto da união parafusada.
Em caso de uma medição dinâmica com um transdutor adaptador, verificar também a união parafusada mediante um controle estático, por.ex. com uma chave dinamométrica (eletrônica).

# 5 Resolução de problemas

| Erro | Possíveis causas | Medidas e soluções |
|---|---|---|
| **Ferramenta não desliga** | Binário regulado muito elevado | → Reduzir o ajuste do torque, veja Abb. 4-1 , página 11 |
| | Número de pulsos ajustado demasiado baixo | → Aumentar o número de pulsos, veja 4.4.2 Alterar o número de pulsos, página 12 |
| | Pressão de trabalho < 400 kPa | → Verificar o corte transversal, mangueira e acoplamento: Diâm. interno 3/8" (ø 9,5 mm), no máx. 5 m de comprimento<br>→ Aumentar a pressão de trabalho. |
| | O botão de comutação não está no encosto | → Rodar o botão de comutação até ao encosto |
| | Atenuamento demasiado elevado devido à extensão e chave de encaixe com folgas demasiado grandes. | → Usar uma extensão mais rígida ou mais curta.<br>→ Substituir a chave de encaixe |
| | Quantidade de óleo insuficiente na unidade de pulsos (sem estabelecimento do pulso) | → Veja 6.2 Encher o óleo de reserva, página 16<br>→ Se X = 0 (veja a figura 2), o óleo de reserva foi consumido e se deve encher novamente, para garantir um decurso do processo controlado., página 16 |
| | Peneira na admissão de ar / insonorização suja | → Limpe ou substitua as peças |
| **Precisão de desligamento insuficiente** | Número de pulsos demasiado baixo: < 6 | → Aumentar o número de pulsos, Número de pulsos > 6 |
| | Peças de adaptação com folgas a mais | → Substitua as peças de adaptação<br>→ Use extensão e chave de encaixe com ø de guia |
| | Oscilações de pressão na rede de ar comprimido | → Utilize um regulador de pressão |
| **Tempo de aparafusamento demasiado comprido : > 4 segundos** | Aparafusamento demasiado macio; porcas esmagadas, parafusos autoroscantes | → Usar uma parafusadeira de impulso com uma capacidade maior. Usar o próximo tamanho de ferramenta.<br>→ Usar chave de fenda |

Página em branco

# 6 Manutenção

**CUIDADO!**

Perigo de lesões devido à colocação em serviço inadvertida
– antes dos trabalhos de manutenção, desconectar a ferramenta da tubagem de ar comprimido.

## 6.1 Esquema de manutenção

Uma manutenção regular reduz as falhas de funcionamento, os custos de conserto e os tempos de parada.

| Intervalos de manutenção | Apertos | Medidas |
|---|---|---|
| **W1** | 100.000 | → Verificar a suspensão quanto à segurança de funcionamento.<br>→ Verificar a mangueira de ar quanto a desgaste.<br>→ Verificar o quadrado na tomada de força quanto a desgaste.<br>→ Verificar se a conexão de ar está firmemente fixa.<br>→ Verificar se a caixa da unidade de pulsos está firmemente fixa.<br>→ Verificar a rotação máx. ao ralenti.<br>→ Verificar o óleo de reserva. |
| **W2** | 500.000 | → Troca de óleo, veja 6.3 Enchimento completo de óleo, página 18.<br>→ Kit de serviço do motor, veja 3) Parte do kit do serviço do motor K1 N.º pedido 936253PT, página 31.<br>→ Kit de serviço do sistema hidráulico, veja 3) Parte do kit do serviço do hidráulico K2 N.º pedido 936212, página 37.<br>→ Trocar o silenciador, filtro. |
| **W3** | 1.000.000 | Verificação das partes individuais e, se necessário, trocá-las<br>→ Suspensão<br>→ Válvula de ativação<br>→ Respirador<br>→ Motor<br>→ Unidade de pulsos |

Neste esquema de manutenção foram assumidos valores, válidos para a maioria dos casos de aplicação. Para um intervalo de manutenção específico, veja 6.1.1 Determinar por cálculo o esquema de manutenção específico do cliente, página 16.

Estabeleça adicionalmente um programa de manutenção com enfoque para a segurança, que leve em consideração as regras locais de manutenção preventiva e periódica em todas as fases operacionais da ferramenta.

### 6.1.1 Determinar por cálculo o esquema de manutenção específico do cliente

O intervalo de manutenção **W(1,2,3)** depende dos seguintes fatores:

| Fator | Valor assumido em 6.1 Esquema de manutenção | Descrição |
|---|---|---|
| **V** | V1 = 100.000<br>V2 = 500.000<br>V3 = 1.000.000 | Número de apertos, após o qual a Apex Tool Group prescreve uma medida de manutenção. |
| **T1** | 1,8 segundos | Tempo de aperto específico, determinado no teste de vida útil e de duração. |
| **T2** | 2 segundos | Tempo de aperto real, dependendo da dureza do caso de aperto. |
| **S** | 1; 2; 3 | Número de turnos por dia. |
| **VS** | 750 | Número de apertos por turno. |

**T2**, **S** e **VS** são fatores variáveis e podem divergir dependendo do modo de utilização.

Exemplo de intervalo de manutenção W2:

Após 500.000 apertos (V),
um tempo de aperto específico de 1,8 segundos (T1),
no caso de um tempo de aperto real de 3 segundos (caso de aperto macio) e
3 turnos efetuados por dia e 750 apertos por turno:

$$W(1,2,3) = \frac{V \times T_1}{T_2 \times S \times VS} \qquad W2 = \frac{500000 \times 1,8}{2 \times 3 \times 750} = 200$$

Deve tomar as medidas de manutenção W2 após 200 dias de tempo de operação.

## 6.2 Encher o óleo de reserva

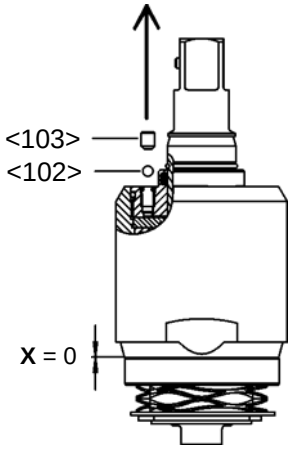
Se **X** = 0 (veja a figura **2**), o óleo de reserva foi consumido e se deve encher novamente, para garantir um decurso do processo controlado.

**1**

→ Desmontar a unidade de pulsos.

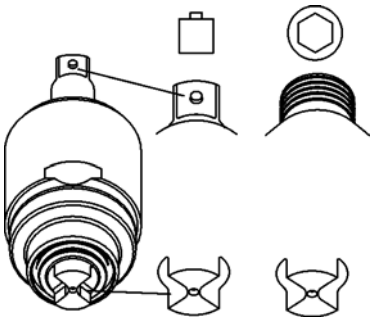
**2**

→ Remover pino roscado e esfera.



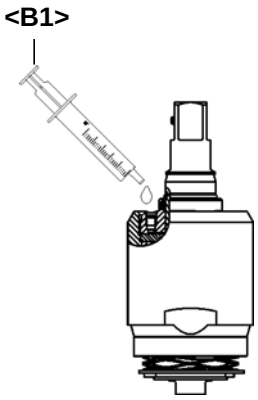
**3**

→ Alinhar ambas as extremidades de acordo com a figura (o furo de compensação interno é aberto).



**4**

→ Para evitar inclusões de ar, basta encher o furo de enchimento com óleo.



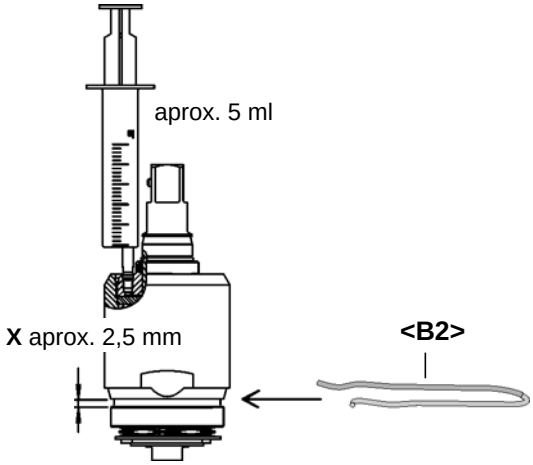

**5**

→ Aplicar os injetores de modo a selar e encher o óleo de reserva até haver uma distância **X** para o suporte distanciador **<B2>**.

→ Manter a distância **X** e preteger com **<B2>**.

→ Voltar a montar o pino roscado e esfera.

→ Remover **<B2>**.

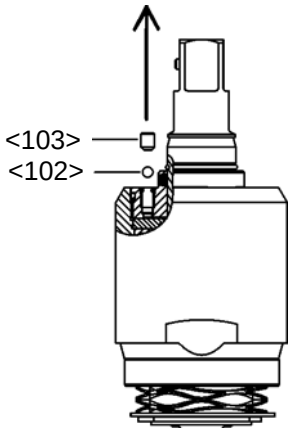


## 6.3 Enchimento completo de óleo

Se já não ocorrer qualquer estabelecimento do pulso ou a unidade de pulsos tiver sido desmontada e montada, então a unidade de pulsos deve ser nova e completamente cheia com óleo:
Óleo n.º pedido 925715, ESSO-UNIVIS HVI26, aprox. 2 litros, temperatura 20 ±5 °C

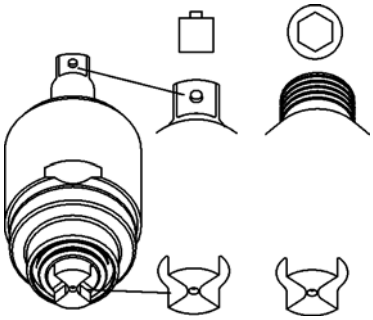
**1**

→ Remover pino roscado e esfera




**2**

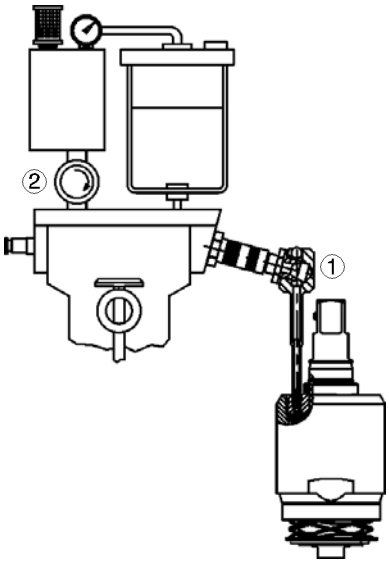
→ Alinhar ambas as extremidades da unidade de pulsos de acordo com a figura (o furo de compensação interno é aberto)



**3**

→ Conectar a unidade de pulsos ao acoplamento rápido mediante o adaptador ①.

→ Fechar o dispositivo de fecho ②.




**4**

→ Ajustar a pressão de trabalho para aprox. 500 kPa.

→ Abrir lenta e completamente o dispositivo de fecho, até que o manômetro exibir um vácuo parcial de <10 mbar (-1bar).

→ Aguardar aprox. 2 minutos, até o número de bolhas de vácuo se ter diminuido substancialmente.

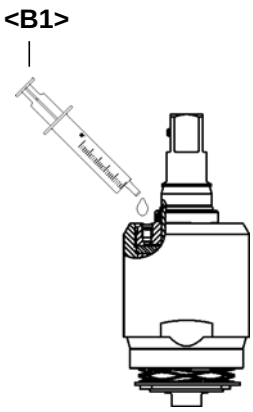
→ Fechar lentamente o dispositivo de fecho. O manômetro exibe novamente a pressão atmosférica. O óleo em falta é pressionado na unidade de pulsos.

→ Se necessário, repetir os 3 últimos passos de trabalho, até que a formação de bolhas fique quase a zeros.

**5**

→ Desacoplar a unidade de pulsos e desaparafusar o adaptador.

→ Para evitar inclusões de ar, basta encher o furo de enchimento com óleo.



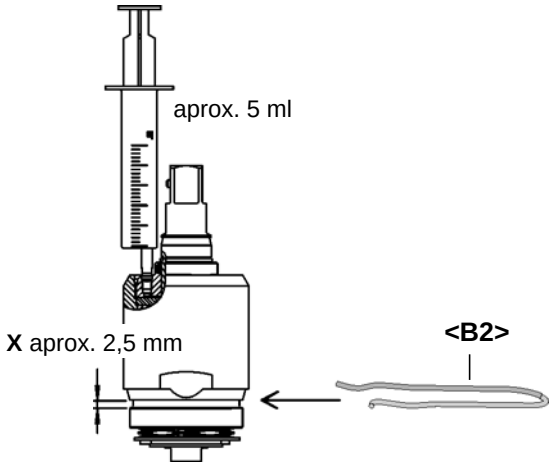

**6**

→ Aplicar os injetores de modo a selar e encher o óleo de reserva até haver uma distância **X** para o suporte distanciador **<B2>**.

→ Manter a distância **X** e preteger com **<B2>**.

→ Voltar a montar o pino roscado e esfera.

→ Remover **<B2>**.




**NOTA**

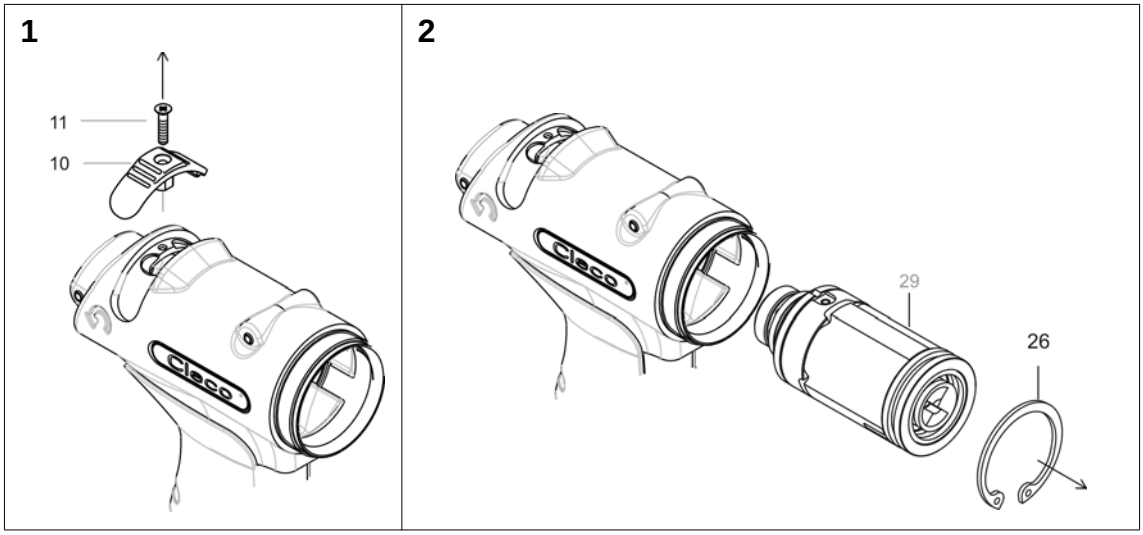
Pequenas bolhas de ar, visíveis durante o enchimento devido ao elevado vácuo parcial, não apresentam qualquer fuga da unidade de pulsos. O resultado de enchimento não é por isso influenciado de forma negativa.

Página em branco

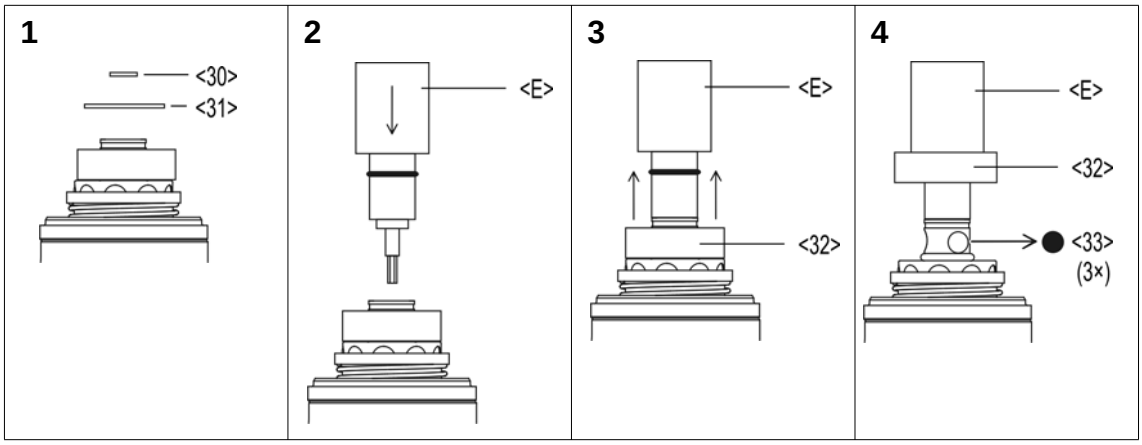
# 7 Manual de desmontagem

**<...>** Para tanto, veja 9 Peças de reposição, página 29 e 9.5 Lista de encomenda de dispositivos, página 38

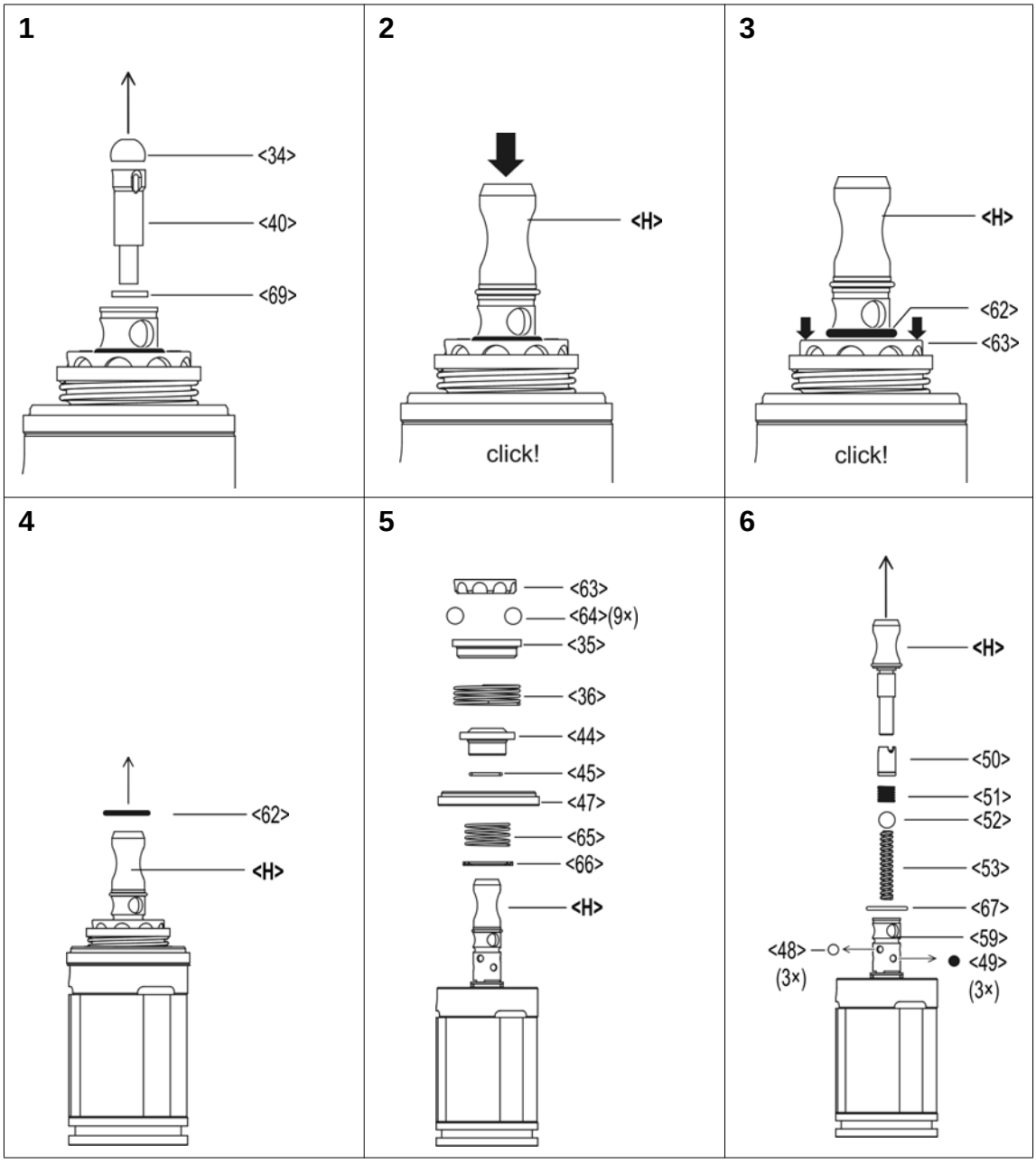
## 7.1 Desmontar a unidade de motor

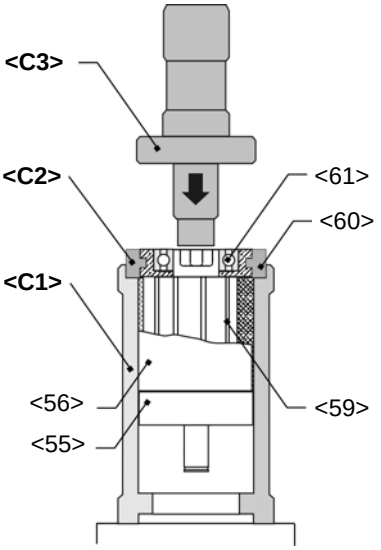
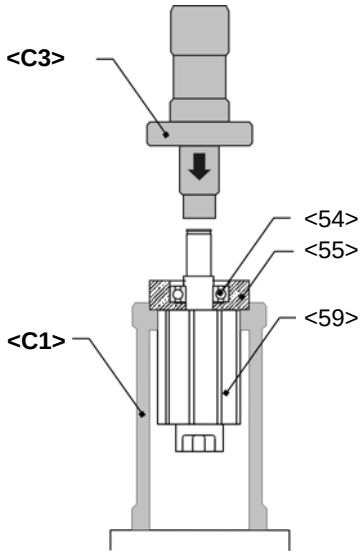



### 7.1.1 Desmontar o anel de comando

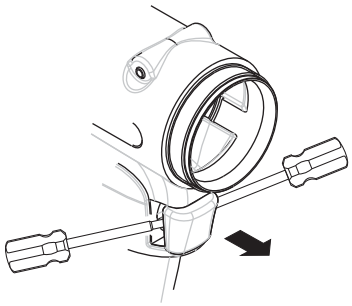
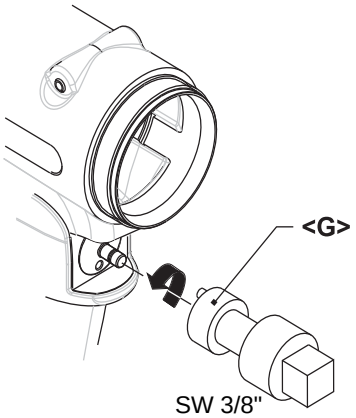
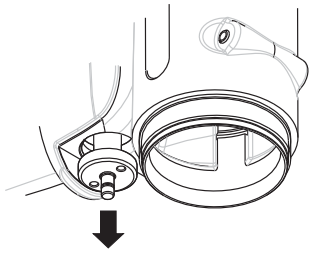


## 7.1.2 Desmontar o desligamento



| Troca de lamelas | Troca de mancal/rotor |
|---|---|
|  |  |

## 7.2 Desmontar a válvula de ativação

| 1 | 2 ⚠ força de tensão! | 3 |
|---|---|---|
|  |  <G><br>SW 3/8" |  |

## 7.3 Desmontar a unidade de pulsos

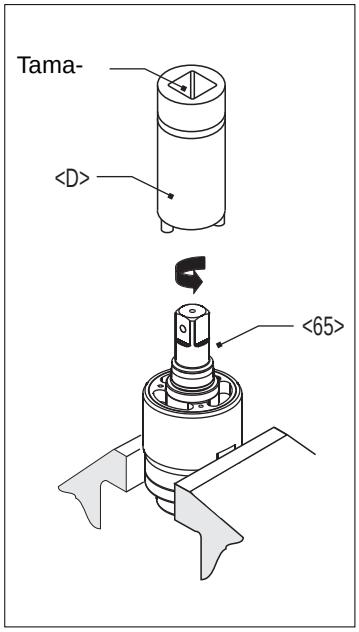



*Abb. 7-1*

**CUIDADO!**

Irritações da pele em caso de contato direto com o óleo.
Use luvas de proteção.

**CUIDADO!**

Lamela hidr. está sob força de tensão!
Use óculos de proteção.

**NOTA**

**Somente admissível, se se garantir o enchimento com óleo, veja 6.2 Encher o óleo de reserva, página 16. A unidade de oulsos deve estar arrefecida à temperatura ambiental.**

# 8 Manual de desmontagem

**<...>** Para tanto, veja 9 Peças de reposição, página 29 e 9.5 Lista de encomenda de dispositivos, página 38

## 8.1 Montar a unidade de motor

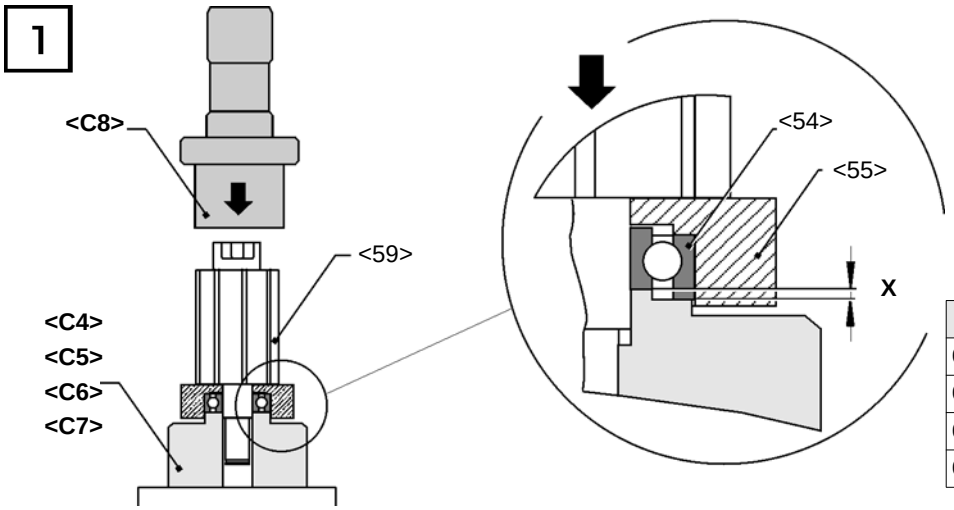
**CUIDADO!**

- Efectuar a montagem somente conforme o desenho detalhado, veja 9 Peças de reposição, página 29. Uma montagem errada provoca reações incontroláveis, por exemplo, partidas inesperadas ou a projeção de peças para fora.
- Apertar cuidadosamente todas as uniões parafusadas da ferramenta, de acordo com as indicações.

**NOTA**

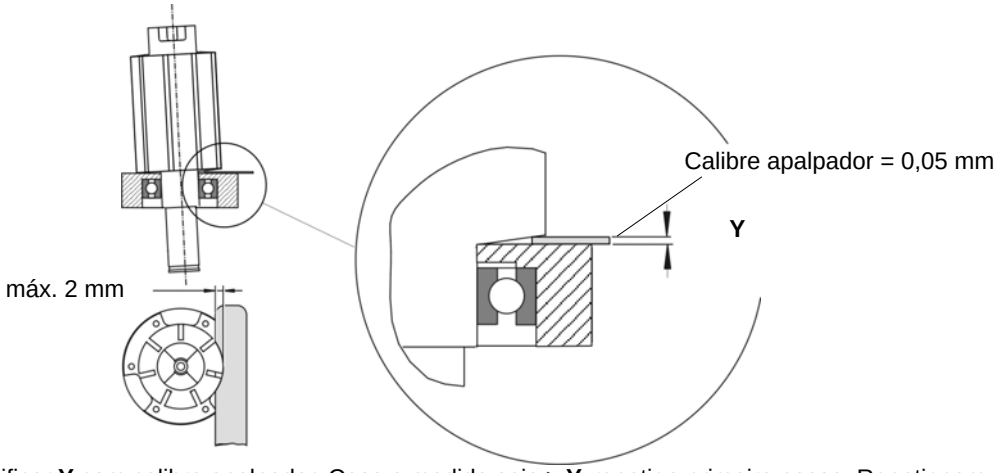
Para evitar danos, lubrificar os anéis de vedação e anéis O com graxa (n.º pedido 914392) antes da montagem.

## 8.1.1 Montar a cobertura do rotor

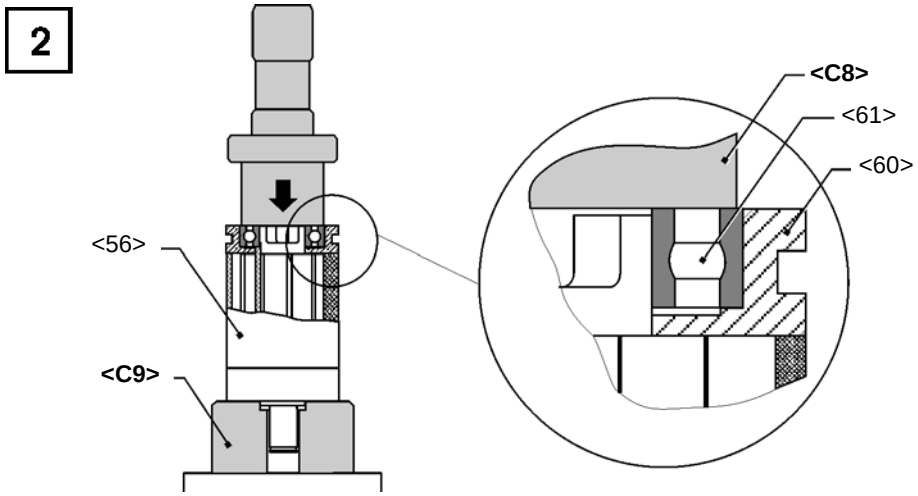



| X | Base |
|---|---|
| 0,02 | **<C4>** |
| 0,03 | **<C5>** |
| 0,04 | **<C6>** |
| 0,05 | **<C7>** |

1. Comprimir <59> com **<C4>** , veja **X**.

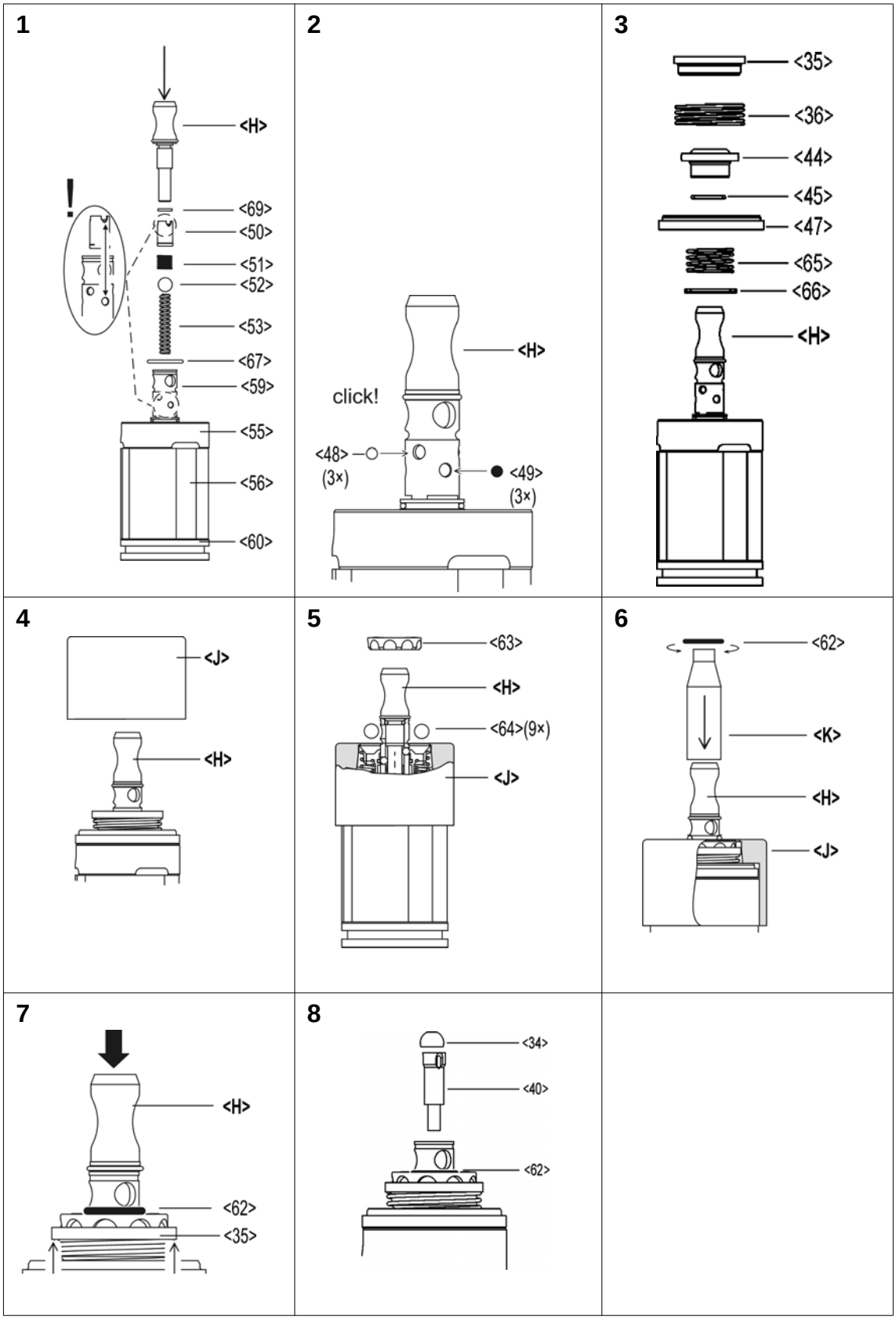



2.Verificar **Y** com calibre apalpador. Caso a medida seja > **Y**, repetir o primeiro passo. Repetir com apoio

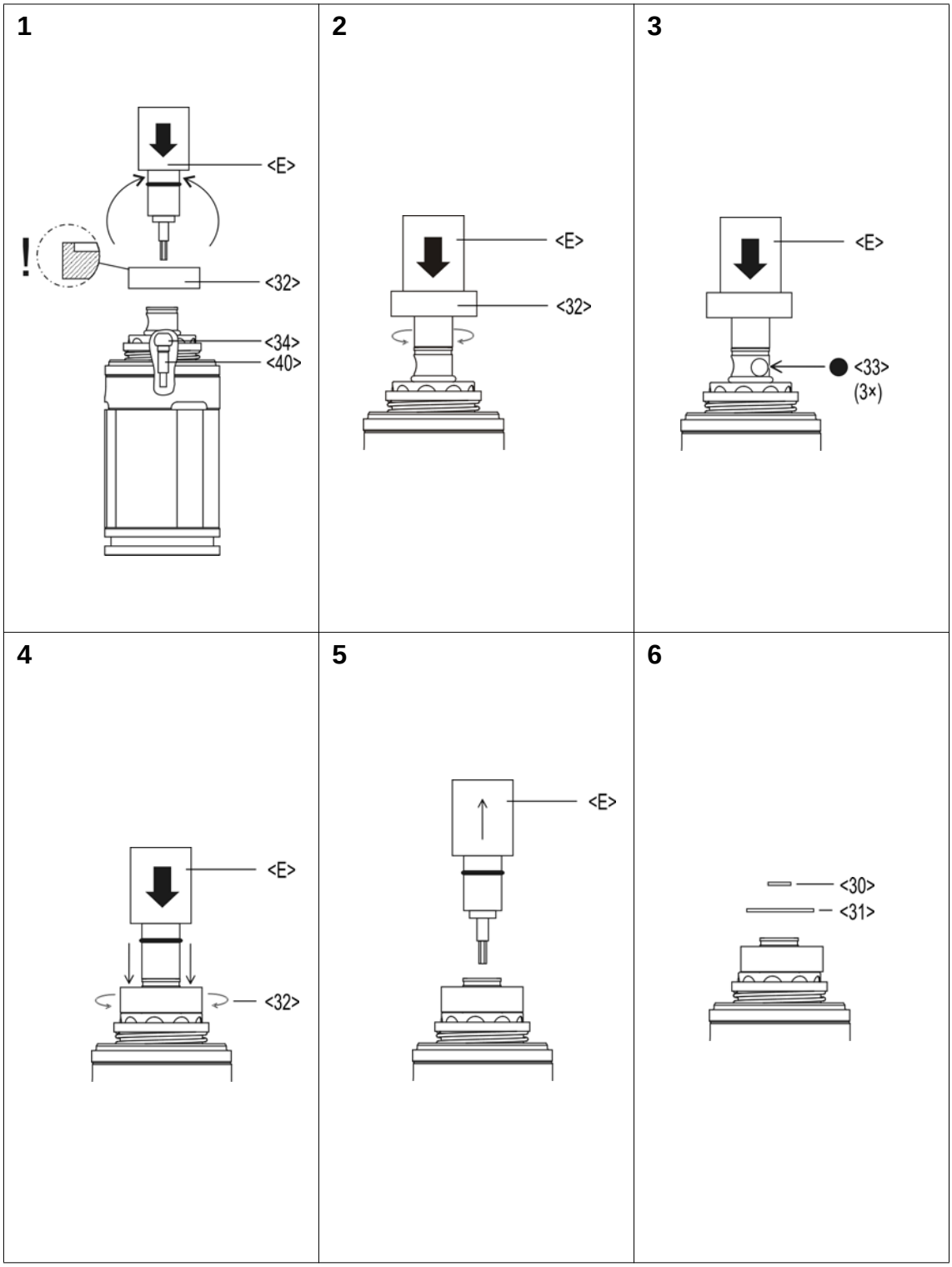



Comprimir <61> com **<C8>**.

## 8.1.2 Montar o desligamento



## 8.1.3 Montar o anel de comando

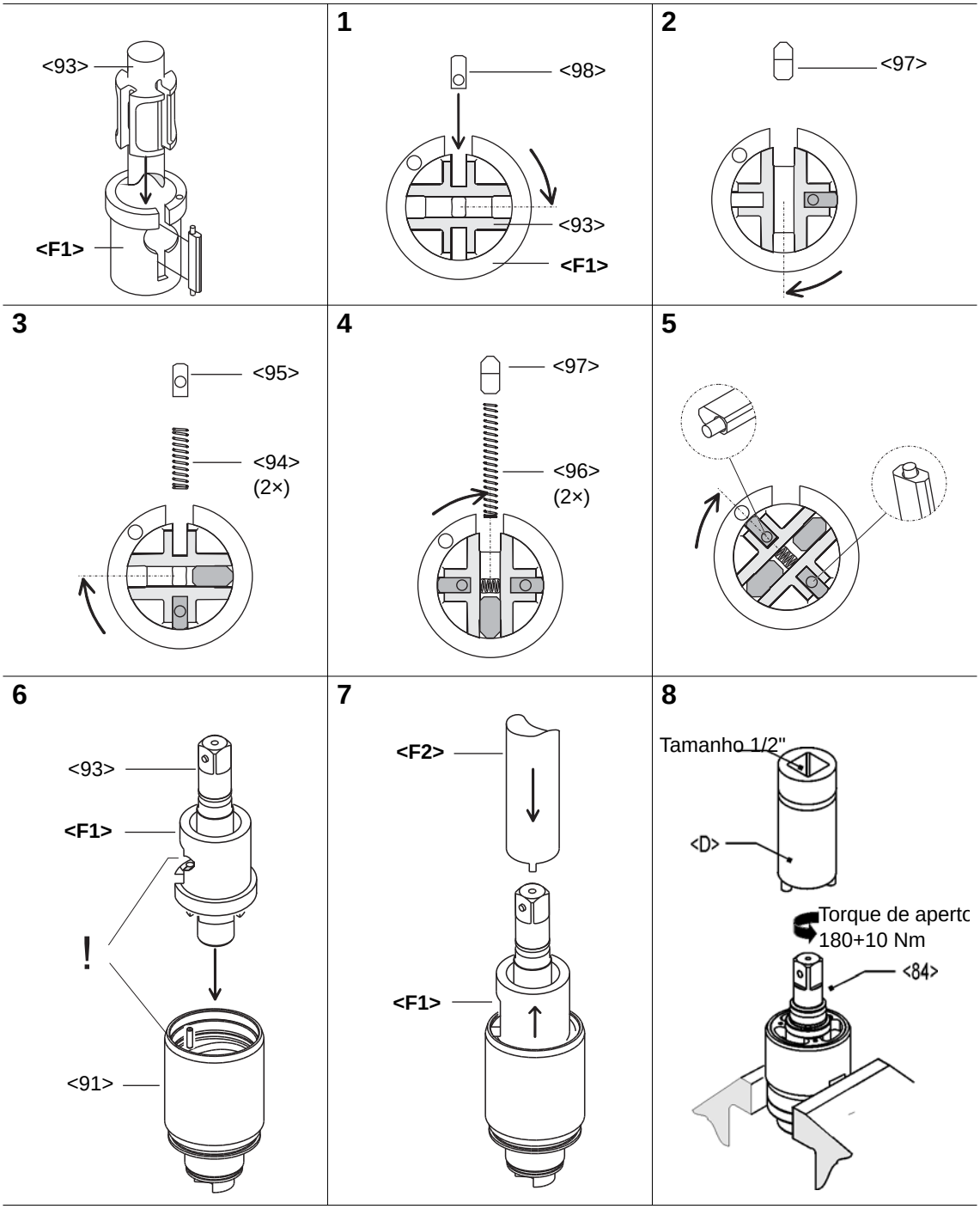


## 8.2 Montar a unidade de pulsos

**NOTA**

Para evitar danos, lubrificar os anéis de vedação e anéis O com graxa (n.º pedido 914392) antes da montagem.

### 8.2.1 Montagem de lamelas hidráulicas



# 9 Peças de reposição

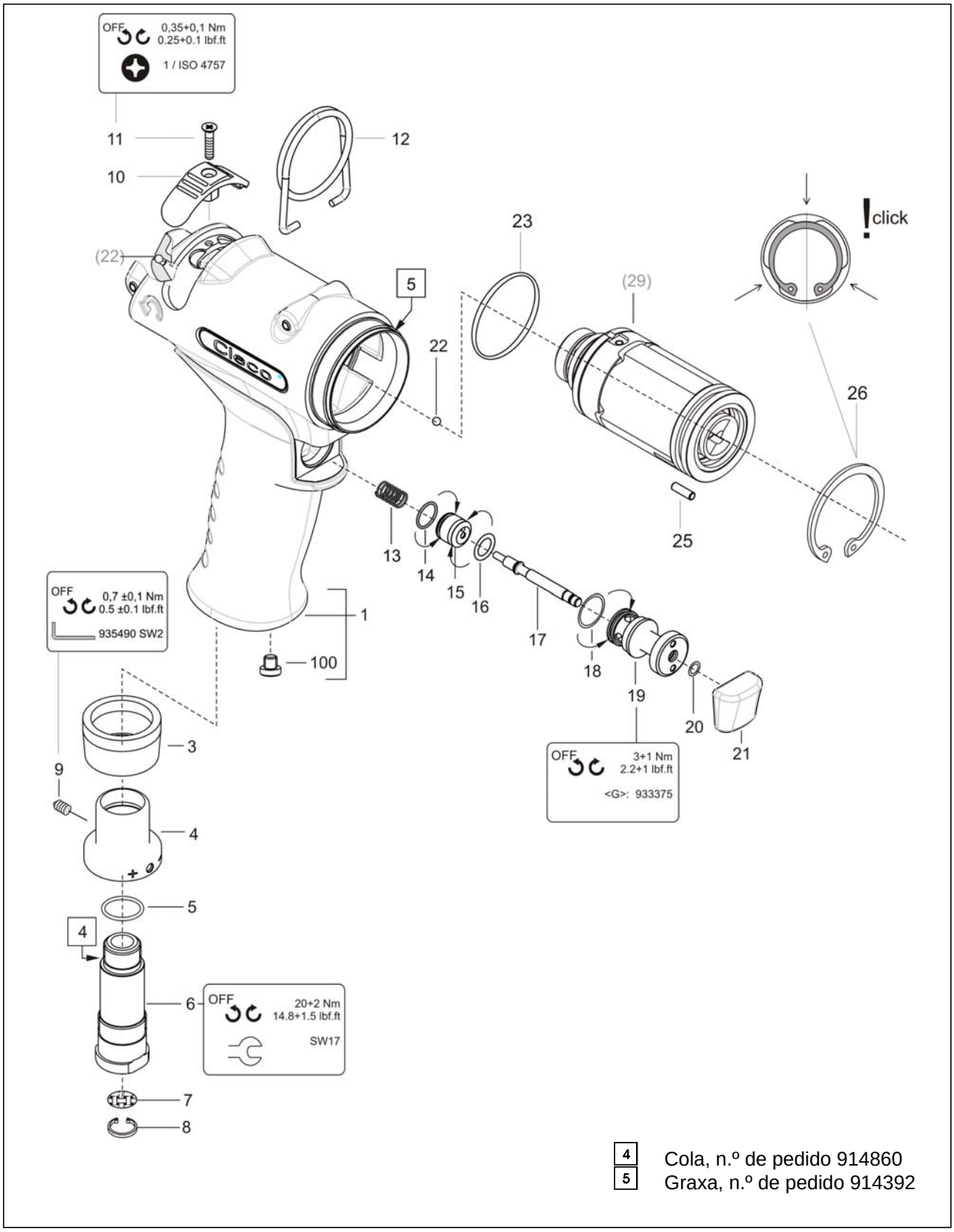
**NOTA**

Basicamente, usar somente peças de reposição originais da CLECO. O incumprimento pode provocar a redução de potência e o aumento da necessidade de manutenção. Em caso de montagem de peças de reposição de terceiros, o fabricante reserva-se o direito de anular qualquer obrigação de garantia.

Teremos todo o prazer de elaborar uma proposta para peças de reposição e de desgaste.
Por favor, indique-nos os seguintes dados:

- Tipo de ferramenta
- Número de ferramentas
- Número de apertos/dia ou /turno
- Torque de desligamento
- Tempo de aparafusamento por aperto

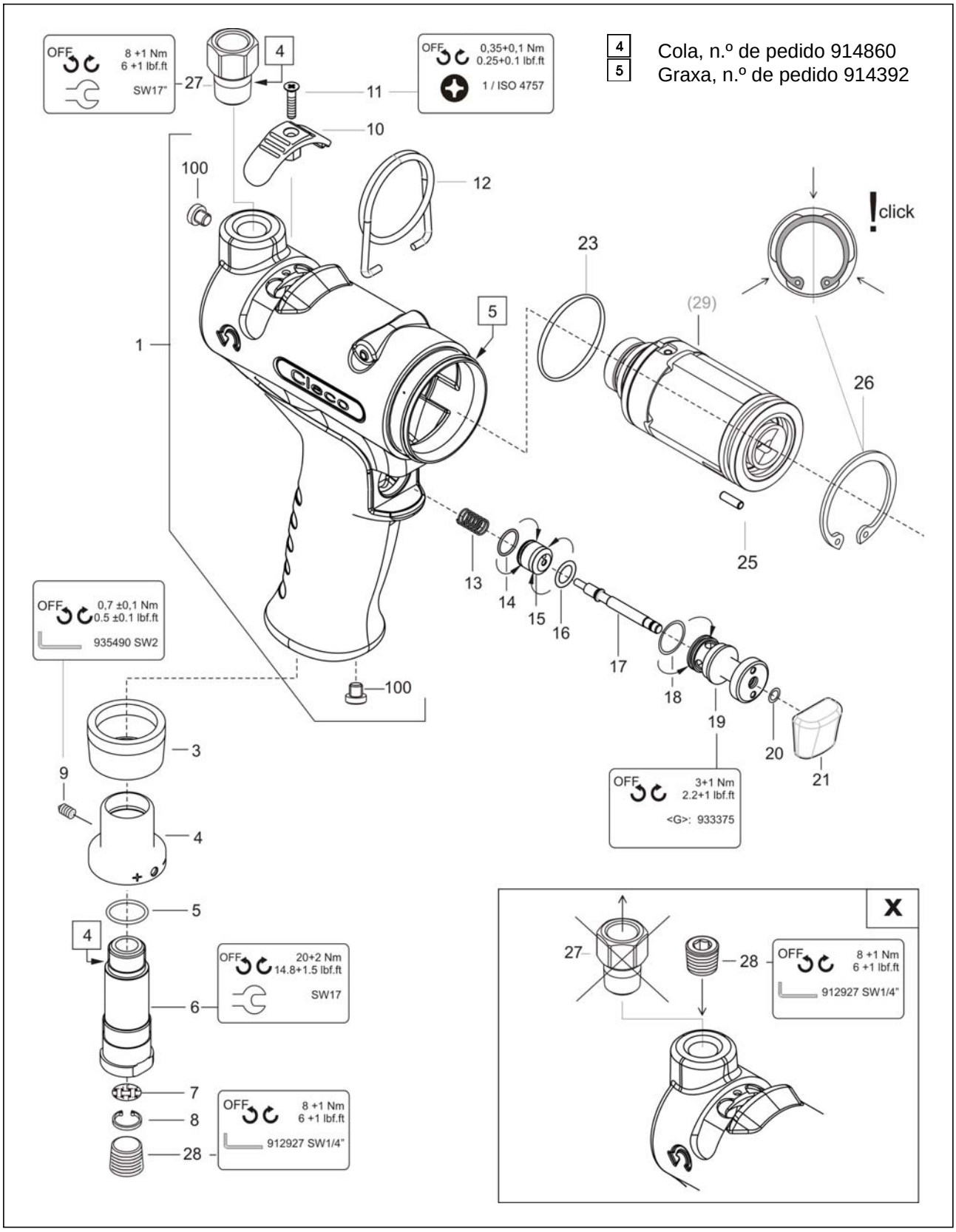
## 9.1 Punho tipo pistola 80PTHH…


OFF 0,35+0,1 Nm 0.25+0.1 lbf.ft
1 / ISO 4757
OFF 0,7 ±0,1 Nm 0.5 ±0.1 lbf.ft
935490 SW2
OFF 20+2 Nm 14.8+1.5 lbf.ft
SW17
OFF 3+1 Nm 2.2+1 lbf.ft
<G>: 933375
click
4 Cola, n.º de pedido 914860
5 Graxa, n.º de pedido 914392

| Index | 1) | 2) | 3) | Denominação | 4) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 937427PT | 1 | | Caixa da pistola completa | |
| 3 | 935720 | 1 | K1 | Silenciador | |
| 4 | 935434 | 1 | | Respirador | |
| 5 | 922660 | 1 | K1 | Anel O | 16,X1,5 |
| 6 | 935437 | 1 | | Conexão de ar | |
| 7 | 905031 | 1 | K1 | Crivo | |
| 8 | 905599 | 1 | K1 | Anel de retenção | 11,X1, IR |
| 9 | S905998 | 1 | K1 | Pino roscado | M 4X4 |
| 10 | 935613 | 1 | | Botão de comutação | |
| 11 | 931792 | 1 | | Parafuso cabeça escareada | M 3X 14 |
| 12 | 935442 | 1 | | Arco de suspensão | |
| 13 | 935482 | 1 | K1 | Mola de pressão | 0,5 X 6,X 23,8 |
| 14 | 539188 | 1 | K1 | Anel O | 9,X1, |
| 15 | 935441 | 1 | | Pistão | |
| 16 | 504970 | 1 | K1 | Anel O | 7,65X1,78 |
| 17 | 935440 | 1 | | Interruptor com atuador | |
| 18 | 912150 | 1 | K1 | Anel O | 12,X1, |
| 19 | 935439 | 1 | | Tomada | |
| 20 | 905086 | 1 | K1 | Anel O | 4,X1, |
| 21 | 935446 | 1 | | Impressora | |
| 22 | 911315 | 1 | K1 | Esfera | 3,000MM |
| 23 | 903764 | 1 | K1 | Anel O | 41, X2 |
| 25 | 916772 | 1 | K1 | Agulha | 3,X9,8 |
| 26 | 917815 | 1 | K1 | Anel de retenção | 45, X1,75 IR |
| 100 | 934917 | 1 | | Bujão de fecho | |

1)código
2)Quantidade
3) Parte do kit do serviço do motor K1 N.º pedido 936253PT
4)Dimensões

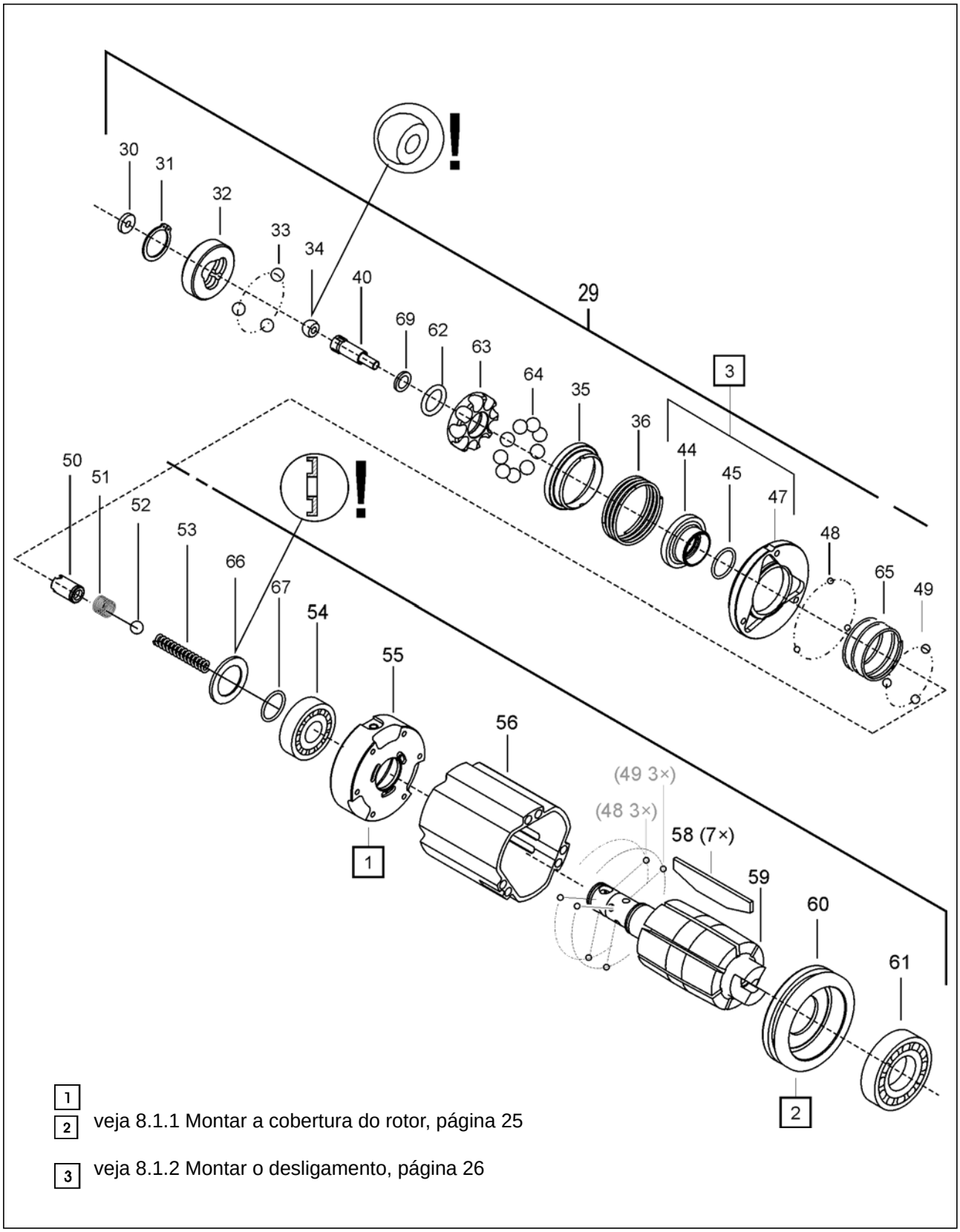
## 9.2 Punho tipo pistola 80PTHHA…



| Index | 1) | 2) | 3) | Denominação | 4) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 937436PT | 1 | | Caixa da pistola completa | |
| 3 | 935720 | 1 | K1 | Silenciador | |
| 4 | 935434 | 1 | | Respirador | |
| 5 | 922660 | 1 | K1 | Anel O | 16,X1,5 |
| 6 | 935437 | 1 | | Conexão de ar | |
| 7 | 905031 | 1 | K1 | Crivo | |
| 8 | 905599 | 1 | K1 | Anel de retenção | 11,X1, IR |
| 9 | S905998 | 1 | K1 | Pino roscado | M 4X4 |
| 10 | 935613 | 1 | | Botão de comutação | |
| 11 | 931792 | 1 | | Parafuso cabeça escareada | M 3X 14 |
| 12 | 935442 | 1 | | Arco de suspensão | |
| 13 | 935482 | 1 | K1 | Mola de pressão | 0,5 X 6,X 23,8 |
| 14 | 539188 | 1 | K1 | Anel O | 9,X1, |
| 15 | 935441 | 1 | | Pistão | |
| 16 | 504970 | 1 | K1 | Anel O | 7,65X1,78 |
| 17 | 935440 | 1 | | Interruptor com atuador | |
| 18 | 912150 | 1 | K1 | Anel O | 12,X1, |
| 19 | 935439 | 1 | | Tomada | |
| 20 | 905086 | 1 | K1 | Anel O | 4,X1, |
| 21 | 935446 | 1 | | Impressora | |
| 22 | 911315 | 1 | K1 | Esfera | 3,000MM |
| 23 | 903764 | 1 | K1 | Anel O | 41, X2 |
| 25 | 916772 | 1 | K1 | Agulha | 3,X9,8 |
| 26 | 917815 | 1 | K1 | Anel de retenção | 45, X1,75 IR |
| 27 | 935727 | 1 | | Suporte do crivo | |
| 28 | 931771 | 1 | | Bujão roscado | 1/4 NPT |
| 100 | 934917 | 1 | | Bujão de fecho | |

1)código
2)Quantidade
3) Parte do kit do serviço do motor K1 N.º pedido 936253PT
4)Dimensões

## 9.3 Unidade de motor



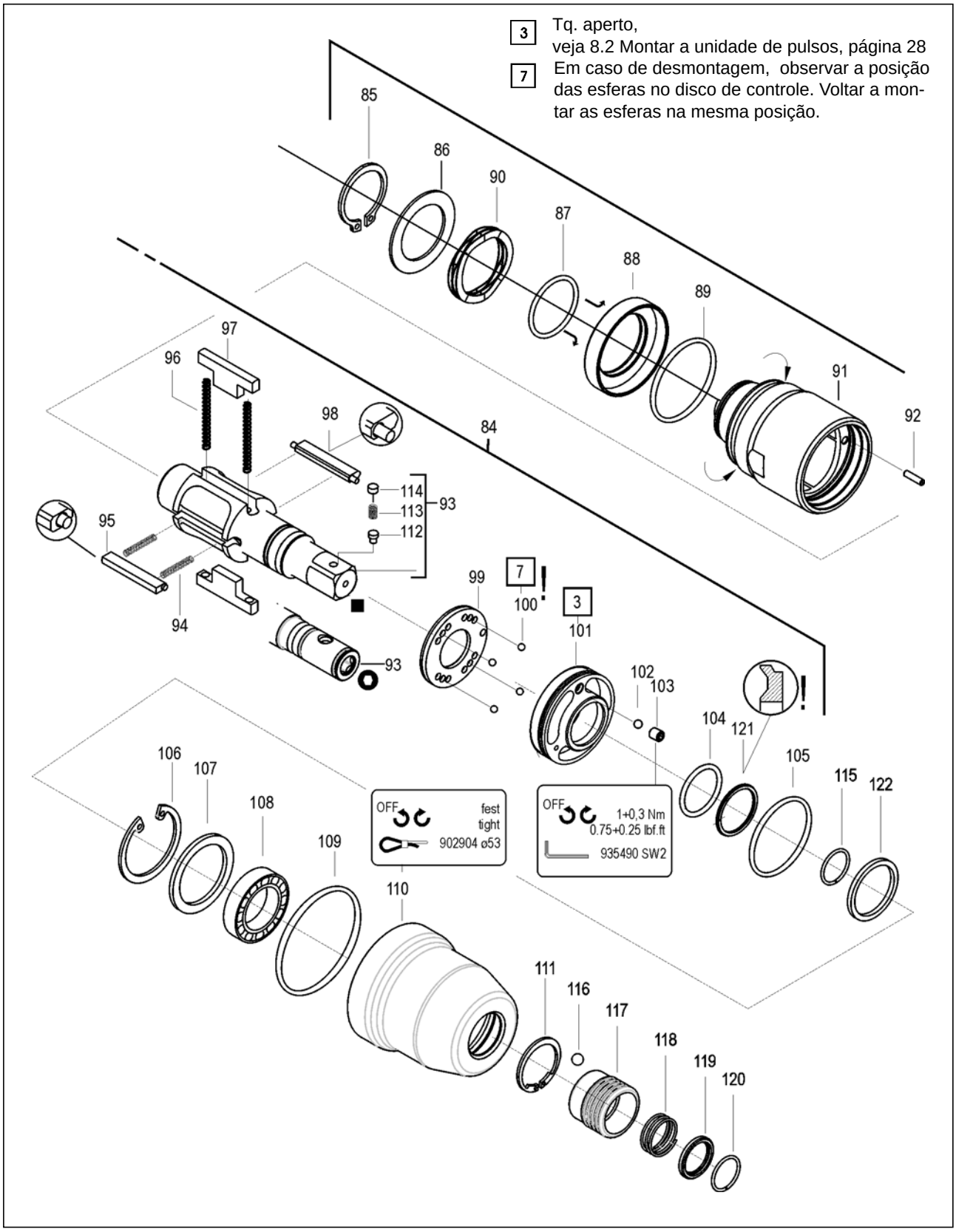

1
2 veja 8.1.1 Montar a cobertura do rotor, página 25

3 veja 8.1.2 Montar o desligamento, página 26

| Index | 1) | 2) | 3) | Denominação | 4) |
|---|---|---|---|---|---|
| 84 | * | 1 | | Unidade de pulsos | |
| 85 | 936032 | 1 | K2 | Anel de retenção | 29 X1,5 AR |
| 86 | 936033 | 1 | K2 | Anel de ajuste | 30, X 42, X 0,5 |
| 87 | 412895 | 1 | K2 | Anel O | 37,82X1,78 |
| 88 | 936191 | 1 | | Pistão de compensação | |
| 89 | 505719 | 1 | K2 | Anel O | 29,87X1,78 |
| 90 | 936196 | 1 | K2 | Arruela de compensação | 39 X 29 X 0,41 |
| 91 | 936192 | 1 | | Cilindro hidr. completo | |
| 92 | 916772 | 1 | | Agulha | 3, X9,8 |
| 93 | * | 1 | | Rotor hidr. completo | |
| 94 | 935631 | 2 | K2 | Mola de pressão | 0,36 X 2,5 X 26,2 |
| 95 | 935616 | 1 | | Lamela de controle completa | |
| 96 | 935632 | 2 | K2 | Mola de pressão | 0,43X 2,8 X 51,8 |
| 97 | 935615 | 2 | | Lamela hidr. | |
| 98 | 935618 | 1 | | Lamela de controle completa | |
| 99 | 935612 | 1 | | Disco de controle | |
| 100 | 917793 | 8 | K2 | Esfera | 2,500MM |
| 101 | 935608 | 1 | | Anel do mancal | |
| 102 | 911315 | 1 | K2 | Esfera | 3,000MM |
| 103 | 919140 | 1 | K2 | Pino roscado | M4X5 |
| 104 | S909126 | 1 | K2 | Anel O | 20,X2, |
| 105 | 935646 | 1 | K2 | Anel O | 38,X1,5 |
| 106 | 902106 | 1 | K2 | Anel de retenção | 33,X1,2IR |
| 107 | 935633 | 1 | | Arruela | 25,0 X 31,8 X 1,0 |
| 108 | 921414 | 1 | K2 | Rolamento estriado de esferas | 20, X 32, X 7 |
| 109 | 935647 | 1 | K2 | Anel O | 52,X1,5 |
| 110 | 937404PT | 1 | | Caixa | |
| 111 | 933818 | 1 | K2 | Anel de retenção | 20,X1,2 AR |
| 112 | 914433 | 1 | | Pino de aperto | |
| 113 | 9D6481 | 1 | | Mola de pressão | 0,3 X 3,2 X 9,2 |
| 114 | 26989 | 1 | | Bujão | |
| 115 | 935651 | 1 | K2 | Anel de retenção | 18, X1,2 AR |
| 116 | * | 1 | K2 | Esfera | 6,000 |
| 117 | * | 1 | | Manga | |
| 118 | * | 1 | K2 | Mola de pressão | 1,2 X 22, X 33,4 |
| 119 | * | 1 | | Anel | |
| 120 | * | 1 | K2 | Anel de retenção | 18, X1,2 AR |
| 121 | 935725 | 1 | K2 | Anel de apoio | |
| 122 | 935644 | 1 | | Anel | |

1)código
2)Quantidade
3) Parte do kit do serviço do motor K1 N.º pedido 936253PT
4)Dimensões

## 9.4 Unidade de pulsos



| Index | 1) | 2) | 3) | Denominação | 4) |
|---|---|---|---|---|---|
| 84 | * | 1 | | Unidade de pulsos | |
| 85 | 936032 | 1 | K2 | Anel de retenção | 29 X1,5 AR |
| 86 | 936033 | 1 | K2 | Anel de ajuste | 30, X 42, X 0,5 |
| 87 | 412895 | 1 | K2 | Anel O | 37,82X1,78 |
| 88 | 936191 | 1 | | Pistão de compensação | |
| 89 | 505719 | 1 | K2 | Anel O | 29,87X1,78 |
| 90 | 936196 | 1 | K2 | Arruela de compensação | 39 X 29 X 0,41 |
| 91 | 936192 | 1 | | Cilindro hidr. completo | |
| 92 | 916772 | 1 | | Agulha | 3, X9,8 |
| 93 | * | 1 | | Rotor hidr. completo | |
| 94 | 935631 | 2 | K2 | Mola de pressão | 0,36 X 2,5 X 26,2 |
| 95 | 935616 | 1 | | Lamela de controle completa | |
| 96 | 935632 | 2 | K2 | Mola de pressão | 0,43X 2,8 X 51,8 |
| 97 | 935615 | 2 | | Lamela hidr. | |
| 98 | 935618 | 1 | | Lamela de controle completa | |
| 99 | 935612 | 1 | | Disco de controle | |
| 100 | 917793 | 8 | K2 | Esfera | 2,500MM |
| 101 | 935608 | 1 | | Anel do mancal | |
| 102 | 911315 | 1 | K2 | Esfera | 3,000MM |
| 103 | 919140 | 1 | K2 | Pino roscado | M4X5 |
| 104 | S909126 | 1 | K2 | Anel O | 20,X2, |
| 105 | 935646 | 1 | K2 | Anel O | 38,X1,5 |
| 106 | 902106 | 1 | K2 | Anel de retenção | 33,X1,2IR |
| 107 | 935633 | 1 | | Arruela | 25,0 X 31,8 X 1,0 |
| 108 | 921414 | 1 | K2 | Rolamento estriado de esferas | 20, X 32, X 7 |
| 109 | 935647 | 1 | K2 | Anel O | 52,X1,5 |
| 110 | 937404PT | 1 | | Caixa | |
| 111 | 933818 | 1 | K2 | Anel de retenção | 20,X1,2 AR |
| 112 | 914433 | 1 | | Pino de aperto | |
| 113 | 9D6481 | 1 | | Mola de pressão | 0,3 X 3,2 X 9,2 |
| 114 | 26989 | 1 | | Bujão | |
| 115 | 935651 | 1 | K2 | Anel de retenção | 18, X1,2 AR |
| 116 | * | 1 | K2 | Esfera | 6,000 |
| 117 | * | 1 | | Manga | |
| 118 | * | 1 | K2 | Mola de pressão | 1,2 X 22, X 33,4 |
| 119 | * | 1 | | Anel | |
| 120 | * | 1 | K2 | Anel de retenção | 18, X1,2 AR |
| 121 | 935725 | 1 | K2 | Anel de apoio | |
| 122 | 935644 | 1 | | Anel | |

1)código
2)Quantidade
3)Parte do kit do serviço do hidráulico K2 N.º pedido 936212
4)Dimensões
*

| N.º pedido | | <84> | <93> | <116> | <117> | <118> | <119> | <120> |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80PTHH354 | ■ | 936046 | 935600 | – | – | – | – | – |
| 80PTHHA354 | | | | | | | | |
| 80PTHH35Q | O | 936047 | 935961 | 903231 | 935634 | 935648 | 935649 | 935651 |
| 80PTHHA35Q | | | | | | | | |

## 9.5 Lista de encomenda de dispositivos

| Index | | 1) | Denominação |
|---|---|---|---|
| A | | 928478 | Enchimento de óleo completo |
| | A1 | 928483 | Enchimento de óleo |
| | A2 | 935718 | Peça de enchimento completa |
| B | | 936695PT | Conj. enchimento Óleo de reserva |
| | B1 | 936690PT | Injetor de óleo |
| | B2 | 937412PT | Suporte distanciador |
| C | | 938579PT | Montagem/desmontagem Unidade de motor |
| | C1 | 933486 | Apoio |
| | C2 | 933483 | Par de semi-buchas |
| | C3 | 933480 | Punção |
| | C4 | 938573PT | Apoio 0,02 mm |
| | C5 | 938574PT | Apoio 0,03 mm |
| | C6 | 938575PT | Apoio 0,04 mm |
| | C7 | 938576PT | Apoio 0,05 mm |
| | C8 | 933489 | Punção |
| | C9 | 938577PT | Apoio |
| D | | 938504 | Bits da chave de caixa |
| E | | 933498 | Montagem Anel de comando |
| F | | 938531 | Montagem Lamelas hidráulicas/lamelas de controle |
| | F1 | 938533 | Manga |
| | F2 | 938532 | Pinhão |
| G | | 933375 | Chave Válvula de ativação |
| H | | 938597PT | Montagem Desativação |
| J | | 938596PT | Montagem Disco estrangulador |
| K | | 938598PT | Montagem Anel O |

1)código

# 10 Dados técnicos

## 10.1 Dimensões 80PTHH… em mm

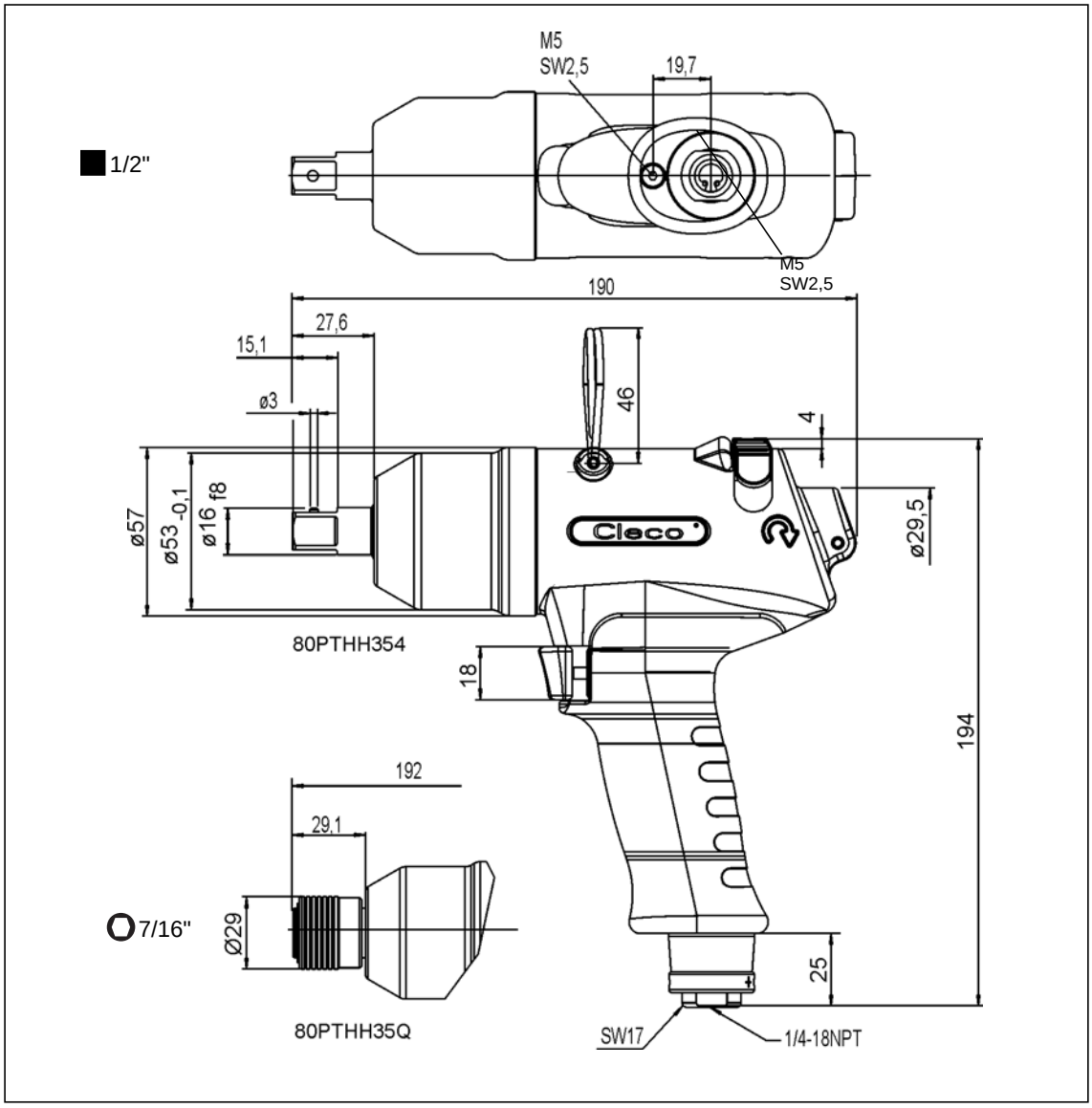
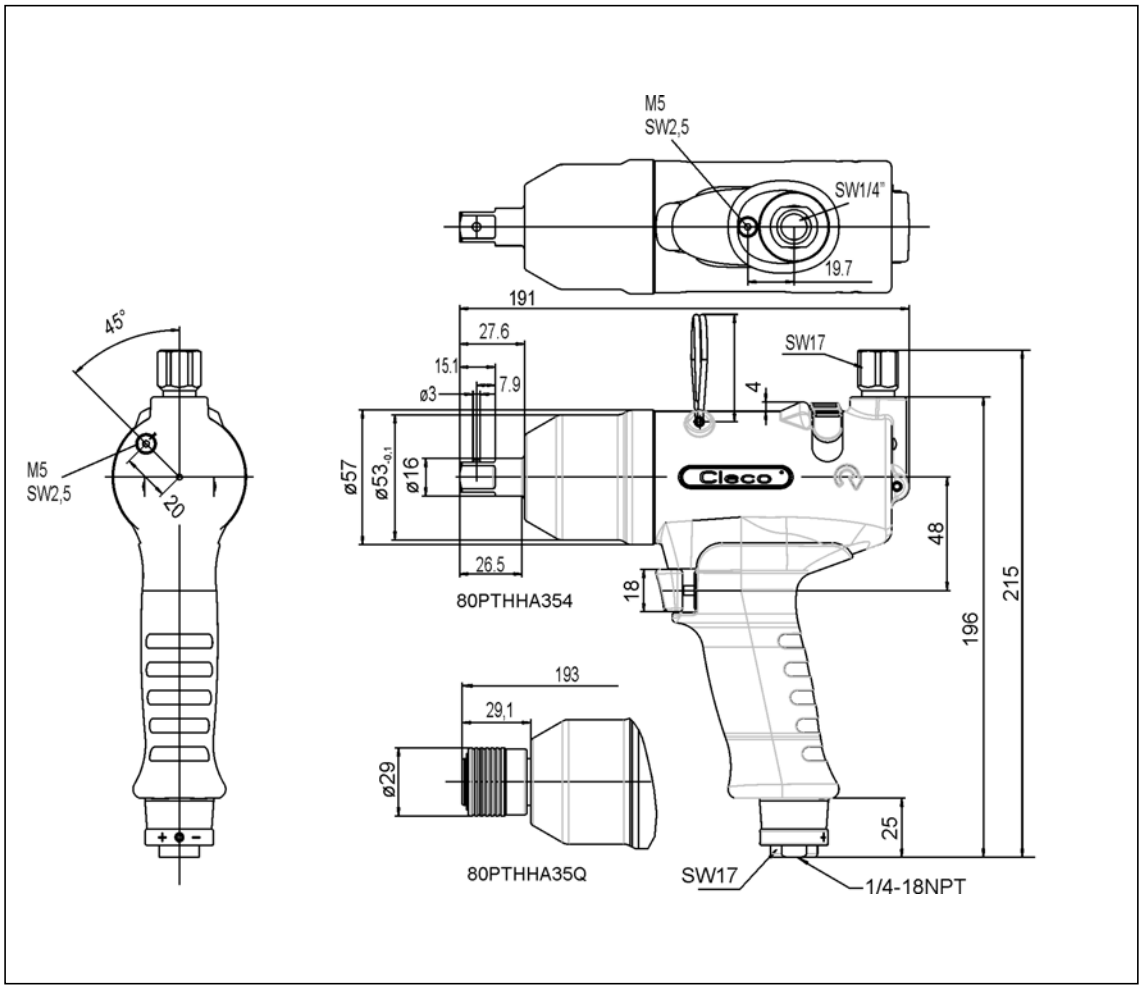



*Abb. 10-1*

## 10.2 Dimensões 80PTHHA… em mm




## 10.3 Dados de potência

| N.º pedido | Intervalo de torque recomendado Nm | | Número de rotações ao ralenti | 8.8 | | Consumo de ar m³/min | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mín. | máx. | rpm | mm | kg | Rotação em vazio | Pulsos |
| 80PTHH354<br>80PTHH35Q | 50 | 80 | 6.000 rotação à esquerda<br>3.500 rotação à direita | M12 | 1,40<br>1,45 | 0,20 | 0,55 |
| 80PTHHA354<br>80PTHHA35Q | | | | | 1,50<br>1,51 | | |

## 10.4 Condições ambientais

| | |
|---|---|
| Temperatura de armazenagem | -25…+60 °C |
| Temperatura de serviço | +5…+40 °C |
| Umidade relativa do ar admissível | 25…90%, sem condensação |

# 11 Serviço

**NOTA**

Em caso de reparos, envie 80PTHH completo para Apex Tool Group! O reparo somente é permitido quando efetuado por pessoal autorizado. A abertura da ferramenta implica a perda da garantia.

# 12 Eliminação

**CUIDADO!**

Danos pessoais e ambientais devido ao descarte não adequado.
Partes e meios auxiliares da máquina trazem riscos para a saúde e o ambiente.

- → Coletar os meios auxiliares (óleos, graxas) na drenagem e eliminá-los corretamente.
- → Elimine os componentes da máquina conforme o seu tipo e a legislação em vigor.
- → Separar as partes da embalagem e eliminá-las por tipo.
- → Use vestuário de proteção adequado durante a eliminação.
- → Observe as regulamentos gerais de eliminação em vigor.
- → Observar as disposições locais.

# Sales & Service Centers

**Note:** All locations may not service all products. Please contact the nearest Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.

Detroit, MI
**Apex Tool Group**
**Sales & Service Center**
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48326
USA
Phone: +1-248-393-5640
Fax: +1-248-391-6295

Seattle, WA
**Apex Tool Group**
**Sales & Service Center**
2865 152nd Avenue N.E.
Redmond, WA 98052
USA
Phone: +1-425-497-0476
Fax: +1-425-497-0496

England
**Apex Tool Group GmbH & Co. OHG**
C/O Spline Gaugesl
Piccadilly Tamworth
Staffordshire B78 2ER
United Kingdom
Phone: +44-191 419 7700
Fax: +44-191 417 9421

India
**Apex Power Tools India Private Limited**
Gala No. 1, Plot No. 5
S. No. 234, 235 & 245
Indialand Global Industrial Park
Taluka-Mulsi, Phase I
Hinjawadi, Pune 411057
Maharashtra, India
Phone: +91-20-66761111

Houston, TX
**Apex Tool Group**
**Sales & Service Center**
6550 West Sam Houston Parkway North, Suite 200
Houston, TX 77041
USA
Phone: +1-713-849-2364
Fax: +1-713-849-2047

York, PA
**Apex Tool Group**
**Sales & Service Center**
3990 East Market Street
York, PA 17402
USA
Phone: +1-717-755-2933
Fax: +1-717-757-5063

France
**Apex Tool Group SNC**
25 Rue Maurice Chevalier
BP 28
77831 Ozoir-la-Ferrière
Cedex, France
Phone: +33-1-6443-2200
Fax: +33-1-6440-1717

Mexico
**Apex Tool Group México S. de R.L. de C.V.**
Vialidad El Pueblito #103
Parque Industrial
76220 Querétaro
Mexico
Phone: +52 (442) 211-3800
Fax: +52 (442) 103-0443

Lexington, SC
**Apex Tool Group**
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
USA
Phone: +1-800-845-5629
Phone: +1-803-951-7544
Fax: +1-803-358-7681

Brazil
**Apex Tool Group**
**Sales & Service Center**
Caixa Postal 692
18001-970 Sorocaba, SP
Brazil
Phone: +55-15-238-3929
Fax: +55-15-238-3260

Germany
**Apex Tool Group GmbH & Co. OHG**
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany
Phone: +49-7363-81-0
Fax: +49-7363-81-222

China
**Apex Power Tools Trading (Shanghai) Co., Ltd**
A company of
Apex Tool Group, LLC
A8, No.38, Dongsheng Road, Shanghai,
China 201201
Phone: +86-21-60880320
Fax: +86-21-60880298

Los Angeles, CA
**Apex Tool Group**
**Sales & Service Center**
6881 Stanton Avenue, Unit B
Buena Park, CA 90621
USA
Phone: +1-714-994-1491
Fax: +1-714-994-9576

Canada
**Apex Tool Group**
**Sales & Service Center**
7631 Bath Road
Mississauga, Ont. L4T 3T1
Canada
Phone: +1-866-691-6212
Fax: +1-905-673-4400

Hungary
**Apex Tool Group**
**Hungaria Kft**
Platànfa u. 2
9027 Györ
Hungary
Phone: +36-9666-1383
Fax: +36-9666-1135

**Apex Tool Group GmbH & Co. OHG**
**Industriestraße 1**
**73463 Westhausen**
**Germany**
**Phone: +49-7363-81-0**
**Fax: +49-7363-81-222**
**www.apexpowertools.eu**

Cleco®